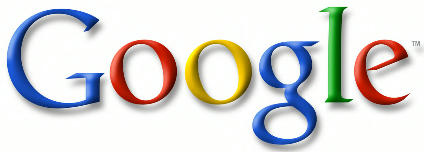


Astronomischer Jahresbericht

Mit Unterstützung der

Astronomischen Gesellschaft

herausgegeben von

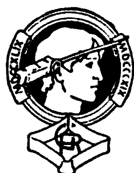
Walter F. Wislicenus.

VI. Band

enthaltend

die Literatur des Jahres

1904.



Berlin.

Druck und Verlag von Georg Reimer.

1905.

Vorwort.

Dieser neue Band des AJB bleibt mit seinen 2280 Referaten um 302 Referate gegen den vorjährigen fünften Band zurück, ja er hat sogar weniger Nummern als jeder der vier letzten Bände 2—5. Wenn man nach der Ursache dieser Erscheinung forscht und besonders den vorliegenden sechsten Band mit dem fünften vergleicht, der einen überraschend großen Umfang hatte, so zeigt sich — mit Ausnahme der Kapitel 5, 6, 8 und des § 75 — in allen Teilen des Buches eine Abnahme an Referaten, die am stärksten in den Kapiteln 7 und 12 zutage tritt. An diesem Rückgange sind die einzelnen Paragraphen in den Kapiteln in ganz verschiedener Weise beteiligt, so daß z. B. der Rückgang in den Kapiteln 7 und 12 fast ausschließlich durch die Paragraphen 39 und 64 bedingt ist, welche im fünften Bande zusammen 107 Referate mehr enthalten als im vorliegenden sechsten.

Eine bestimmte Ursache für die geringere Referatzahl im vorliegenden Bande läßt sich also ebenso wenig angeben, wie im Vorjahre für das unerwartet starke Anschwellen des fünften Bandes, und wir werden der Wahrheit wohl am nächsten kommen, wenn wir in beiden Erscheinungen lediglich Schwankungen sehen, wie sie ohne klar erkennbaren Grund in der Stärke der astronomischen Publikation eingetreten sind und sich auch in den folgenden Jahren wiederholen dürften. Die Referatzahlen der Bände 2—6 gruppieren sich um 2400 als Mittelwert.

Nach Einrichtung und Anordnung schließt sich der vorliegende Band seinem direkten Vorgänger durchaus an, nur in dem „Alphabetischen Verzeichnis der für die Zeitschriften und Publikationen gebrauchten Abkürzungen“ (siehe Seite XIII ff.) ist eine prinzipielle Aenderung eingeführt, die nicht weiter augenfällig ist, und über die ich folgendes bemerken möchte.

Ursprünglich hatte ich die Absicht, bei jeder Zeitschrift oder Publikation in diesem Verzeichnisse anzugeben, welche Bände, Hefte oder Nummern von derselben im Berichtsjahre erschienen seien. Der Durchführung dieses Planes stellten sich aber unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg, weil sich bei einem großen Teil der aufgeführten Schriften — besonders den Sternwarten- und Gesellschaftspublikationen — nicht genau konstatieren ließ, wann sie wirklich erschienen waren. Sehr viele dieser Schriften werden in einem späteren Jahre verschickt, als auf dem Titel gedruckt angegeben ist; aber auch dieses Versenden geschieht keineswegs einheitlich, besonders werden die für die großen Bibliotheken bestimmten Exemplare meist erst dann abgeschickt, wenn sich

mehrere Schriften angesammelt haben und sich das Verpacken und Absenden — was meistens auch auf dem Buchhändlerwege und nicht direkt geschieht — lohnt. Da mir nun aber die meisten Akademieschriften usw. erst zugänglich werden, wenn dieselben an eine der hiesigen großen Bibliotheken gelangen, so kommt es gar nicht selten vor, daß solche eben eingelaufene Schriften eine um 1 oder 2 Einheiten kleinere Jahreszahl zeigen, als die gerade laufende. Ist dann auf dem Titel einer solchen Schrift nicht ausdrücklich der Tag der Ausgabe angegeben (was nur in seltenen Fällen geschieht), so ist nicht mehr mit Sicherheit zu konstatieren, wann das Heft wirklich zur Ausgabe gelangte, denn die übliche Jahreszahl auf dem Titel ist nicht maßgebend dafür. Das Einzige, was sich mit Sicherheit angeben läßt, ist der Zeitpunkt, wann mir die betreffende Publikation zuerst zugänglich geworden ist; aber diese Angabe in den AJB aufzunehmen hat deshalb keinen Zweck, weil dieser Zeitpunkt durchaus nicht für alle Leser des AJB der gleiche sein würde. Auf eine aus diesen Verhältnissen folgende Erscheinung sei noch besonders hingewiesen. Es ist in den letzten Jahren wiederholentlich vorgekommen, daß mir von einem Kollegen ein Sonderabdruck einer seiner Arbeiten zugeschickt und von mir sofort für den AJB referiert wurde, die in irgendeiner Akademiepublikation erscheinen sollte. Der fertige Band dieser letzteren, der die gedachte Arbeit enthielt, kam mir aber erst 1—1 $^1/_2$ Jahre nach Empfang des Sonderabdrucks zu Gesicht und enthielt dann gelegentlich noch eine andere astronomische Arbeit, deren Verfasser mir keinen Sonderabdruck zugeschickt hatte. So ist es dadurch vorgekommen, daß zwei Arbeiten, die in demselben Bande, vielleicht nur wenige Seiten voneinander getrennt, publiziert waren, doch in ganz verschiedenen Bänden des AJB aufgeführt und besprochen wurden.

Diese hier geschilderten Schwierigkeiten ließen mich meinen ursprünglichen Plan aufgeben, und ich habe mich in den Bänden 1—5 lediglich darauf beschränkt, hinter denjenigen Zeitschriften, von denen in einem Kalenderjahre ein oder mehrere Bände mit voller Regelmäßigkeit erscheinen, die Nummern der im Berichtsjahre erschienenen Bände anzugeben. Nun wurde mir aber neuerdings von kollegialer Seite der Wunsch ausgesprochen, ähnliche Angaben auch bei den übrigen nicht an das Kalenderjahr gebundenen Publikationen zu machen, d. h. meinen ursprünglichen Plan zur Durchführung zu bringen. Da nun diese Durchführung des Planes den Wert des AJB als bibliographisches Hilfsmittel wesentlich erhöhen würde, andererseits aber die oben geschilderten Schwierigkeiten noch in vollem Umfange bestehen, so habe ich einen Mittelweg eingeschlagen, indem ich bei alle den Zeitschriften und Publikationen angegeben habe, welche Bände, Hefte oder Nummern im Berichtsjahr erschienen sind, bei denen ich es mit voller Sicherheit konstatieren konnte. Ich bin dabei mit großer Vorsicht verfahren und habe jede irgendwie zweifelhafte Angabe weggelassen. Wie notwendig auch den scheinbar ganz bestimmten Angaben von Verlegern gegenüber eine derartige Vorsicht ist, beweist folgendes im fünften Bande des AJB enthaltene Versehen.

Im Oktober 1903 fiel mir eine Anzeige des Verlegers F. L. Dames in die Hände, welche das Erscheinen der fünften Serie von Hagens Atlas Stellarum Variabilium unter Angabe des vollen Titels und Umfanges sowie einiger näherer Bemerkungen ankündigte. Bis Ende 1903 war jedoch kein Exemplar dieser Serie V in den hiesigen Bibliotheken eingetroffen, weshalb ich mich entschloß, auf Grund der Ankündigung des Verlegers das Werk im fünften Band des AJB unter No. 2299 anzuzeigen. Wie ich jetzt erfahre, hat sich aber die Herausgabe der Serie V so verzögert, daß dieselbe bis zur Stunde noch nicht erschienen ist. Ich war daher gezwungen, dem diesem Bande angehängten zweiten Druckfehler-Verzeichnis zum fünften Bande des AJB die Bemerkung einzufügen, daß Referat No. 2299 zu streichen sei. Dieses zweite Druckfehlerverzeichnis zum fünften Band enthält 36 Verbesserungen, von denen 24 derart sind, daß sie beim Lesen sofort erkannt werden und den Sinn in keiner Weise entstellen.

Die oben geschilderten Schwierigkeiten bei der rechtzeitigen Erlangung der verschiedenen Publikationen zeigen wohl zur Genüge, daß es im eigensten Interesse der in Akademieschriften publizierenden Autoren liegt, Sonderabdrücke derartiger Publikationen rechtzeitig an den AJB zum Referat einzusenden. Eine darauf bezügliche Bitte habe ich schon wiederholentlich ausgesprochen und möchte das hier nochmals tun, zugleich mit dem besten Danke für alle derartigen bisher schon an mich gelangten Sendungen.

Straßburg i. Elsaß, den 3. Febr. 1905.
Ruprechtsau.

Walter F. Wislicenus.

Inhaltsverzeichnis.

10. Kapitel: Planeten und Monde.

11. Kapitel: Kometen und Meteore.

12. Kapitel: Die Fixsternwelt.

Vierter Teil: Geodäsie und Nautische Astronomie.

Vor Benutzung des Jahresberichts zu lesen.

Der „Astronomische Jahresbericht“ (AJB) soll einerseits eine wissenschaftlich gehaltene Jahresübersicht über die literarischen Erscheinungen auf dem Gesamtgebiete der Astronomie geben, andrerseits als bibliographisches Hilfsmittel für die wissenschaftliche Forschung dienen. Derselbe will die rein wissenschaftliche Fachliteratur, also im Gebiete der theoretischen und praktischen astronomischen und astrophysikalischen Arbeiten, mit möglichster Vollständigkeit geben; die Arbeiten aus dem Gebiete der höheren Geodäsie sind tunlichst weitgehend berücksichtigt, meteorologische und geophysische Veröffentlichungen dagegen ganz außer acht gelassen. Da auf mathematischem und physikalischem Gebiete sehr vollständige Literaturübersichten bereits seit langen Jahren regelmäßig erscheinen, so sind im AJB nur alle diejenigen mathematischen und physikalischen Arbeiten berücksichtigt, die inhaltlich in irgend einem, wenn auch ganz nebensächlichen Punkte auf Astronomie oder Astrophysik ganz direkt Bezug nehmen; Arbeiten, welche dies nicht tun, sind ausgeschlossen worden, auch wenn sie in den sich aus ihnen ergebenden Schlußfolgerungen für den Astronomen und Astrophysiker von Wert und daher vielleicht sogar in astronomischen Fachzeitschriften erschienen sind.

Kritik oder gar Polemik ist aus den im AJB enthaltenen Referaten prinzipiell ferngehalten selbst da, wo es sich um gänzlich verfehlte Arbeiten von Laien handelt. Durch eine vollkommen objektive Berichterstattung soll dem Leser die Möglichkeit gegeben werden, sich selbst ein ungefähres Urteil über die referierten Arbeiten zu bilden. Zu wissenschaftlichem Gebrauch muß der Leser freilich auf die Originalarbeiten selbst zurückgreifen.

Jeder Band soll die Literatur enthalten, die in dem auf dem Titel angegebenen Kalenderjahr erschienen ist. Da nun aber viele Akademien, Gesellschaften und Redaktionen mit der Ausgabe ihrer Publikationen und Zeitschriften etwas im Rückstande sind, so gelangen einzelne Hefte derselben nicht in dem auf dem fertigen Bande angegebenen Jahr, sondern erst im folgenden Jahre zur Ausgabe, und deren Inhalt ist dann natürlich auch erst im wirklichen Erscheinungsjahr im AJB referiert. In ähnlicher Weise gelangen die ihres großen Gewichtes wegen meist auf dem Buchhändlerwege versandten Publikationen einzelner Sternwarten oft erst sehr spät in die Hände der Adressaten und werden dann auch erst verspätet im AJB besprochen. Andrerseits haben einzelne Verleger die Gewohnheit, Bücher, die gegen Ende eines Jahres erscheinen, mit der Zahl des folgenden Jahres zu versehen, diese würden dann also im Gegensatz zu den vorher angegebenen Fällen zu früh in die Oeffentlichkeit treten. Die

Leser des AJB werden daher beim Aufsuchen von Arbeiten, die in der Nähe einer Jahreswende erschienen sind, sich zuweilen der Mühe unterziehen müssen, beide die betreffende Jahreswende einschließenden Bände einzusehen.

Die Titel der referierten Arbeiten sind genau in der Schreibweise des Originals wiedergegeben. Wo sich bei Zeitschriften ein Unterschied zwischen dem Titel im Inhaltsverzeichnis und dem im Text fand, ist letzterer als der maßgebende angesehen. Nach dem Titel ist der Ort des Erscheinens angegeben, wobei Abkürzungen gebraucht sind, über die das nachstehende alphabetische Verzeichnis derselben eingehende Erklärungen bringt. Nach dem Ort des Erscheinens sind eventuelle Uebersetzungen der oder Auszüge aus der Originalarbeit angegeben, sowie unter dem Vordruck „Ref.:“ die Stellen in Zeitschriften angeführt, wo sich Referate über die fragliche Arbeit finden.

Arbeiten, deren Inhalt kein vollkommen einheitlicher ist, sind in demjenigen Paragraphen (bez. der Unterabteilung eines solchen) aufgeführt, dem der größte Teil des Inhalts entspricht; in den übrigen Paragraphen, auf welche sich der Rest des Inhalts bezieht, ist ein Hinweis auf die erfolgte Besprechung gegeben. Diese Hinweise sind immer zum Schluß der einzelnen Paragraphen bez. deren Unterabteilungen in der Weise zusammengestellt, daß die Nummern derjenigen Referate, auf welche verwiesen werden soll, unter dem Vordruck:

Siehe auch die Ref. No. . . .

aufgeführt sind. Auf diese Verweise wird der Benutzer des AJB besonders dann sorgfältig zu achten haben, wenn es ihm um das Sammeln einer bestimmten Art von Beobachtungen zu tun ist. Auch im Text der einzelnen Referate ist es gelegentlich notwendig, auf ein anderes Referat desselben Bandes oder früherer Bände des AJB zu verweisen, dabei wird in ersterem Falle die Nummer des Referats, in letzterem Falle Band und Seitenzahl angegeben.

Die Mitarbeiter unterzeichnen die von ihnen verfaßten Referate mit einer bestimmten Chiffre, deren Bedeutung im Verzeichnis der Mitarbeiter (siehe Seite XXXVIII) angegeben ist. Die nicht unterzeichneten Referate rühren vom Herausgeber her.

Alphabetisches Verzeichnis
der für die Zeitschriften und Publikationen gebrauchten Abkürzungen.

Im Texte ist die Nummer des Bandes oder der Jahrgang in fetten arabischen Ziffern angegeben, eine vor dieselben in Klammern gesetzte arabische Ziffer bez. ein „N. F.“ oder „N. S.“ deutet die betreffende bez. neue Folge oder Serie an. Nach der Seitenangabe in arabischen Ziffern folgt die Länge der Arbeit, nach Anzahl der Seiten durch ein angefügtes „S.“ bezeichnet. Wo diese letztere Angabe bei einer kleinen Arbeit fehlt, ist dieselbe kürzer als eine Seite des zum Schluß bemerkten Formats.

(In dem nachfolgenden Verzeichnis bedeutet: J. = Jahresband, der mit dem Kalenderjahr zusammenfällt; Jb. = Jahresband, der unabhängig vom Kalenderjahr ist; B. = Band, M. = Monatsheft; H. = Heft unabhängig vom Kalender; W. = Wochennummer; N. = Nummer.)

Acta Math.: Acta Mathematica. Zeitschrift, herausgegeben von G. Mittag-Leffler. Stockholm, F. & G. Beijer; Berlin, Mayer & Müller; Paris, A. Hermann. 4°.

Acta Unv. Lund.: Acta Universitatis Lundensis. Lunds Universitets Aarsskrift. (Jahresschrift der Universität Lund). 4°. Zwanglose H., die in 2 Abteilungen zerfallen: I. Humanistische Materien, und II. Abhandlungen der physiographischen Gesellschaft (Fys. Säll. Hand. identisch damit). Die H. werden zu J. zusammengefaßt.

A. F. A. d. S.: Association française pour l'avancement des sciences fusionnée avec l'association scientifique de France (fondée par Le Verrier en 1864). Reconnues d'utilité publique. Comptes rendu de la.....me session. Première Partie. Documents officiels. Procès-verbaux. Seconde Partie: Notes et mémoires. Paris, au secrétariat de l'Association 28, rue Serpente. 8°. Die Gesellschaft hält jedes Jahr eine Wanderversammlung ab, über welche die beiden Teile in je einem B. herausgegeben werden. (1904 = **32**. Session, 1903 in Angers.)

A. H.: Записки по Гидрографіи (Annalen der Hydrographie, herausgegeben vom hydrographischen Amte). St. Petersburg. 8°. (Russisch.)

A. J.: The Astronomical Journal. Founded by B. A. Gould. Published in Boston, tri-monthly, by S. C. Chandler. Address, Cambridge, Mass. Associate Editors, Asaph Hall and Lewis Boss. Press of Thos. P. Nichols, Lynn, Mass. 4°. Ein B. hat 24 N., die unabhängig vom B. fortlaufend numeriert sind. Diese Nummern sind im Text vor der Bandzahl angegeben. (1904 = **24** No. 553 bis 569.)

AJB: Astronomischer Jahresbericht. Beim Hinweis auf ein Referat eines früheren Bandes wird Band und Seitenzahl, beim Hinweis dagegen auf ein im gleichen Bande stehendes Referat wird die Nummer desselben angegeben.

Ak. Ért.: Akadémiai Értesitö. (Akademischer Anzeiger.) Herausgeg. und verlegt von der Ungar. Akad. d. Wissenschaften, Red.: Koloman von Szily. Budapest. Druckerei Franklin. 8⁰. Die am 15. jedes Monats erscheinenden H. bilden einen J. (Magyarisch.)

Altpr. Monatsschr.: Altpreußische Monatsschrift neue Folge. Der neuen Preußischen Provinzial-Blätter fünfte Folge. Herausgegeben von Rudolf Reicke. Königsberg in Pr. Verlag von Thomas & Oppermann (Ferd. Beyers Buchhandlung). 8⁰. 8 H. = 1 Jb.

Allegh. Miscel.: Miscellaneous scientific papers of the Allegheny Observatory. — New Series. F. L. O. Wadsworth, Director. 8⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H., die zum Teil Separatabdrücke aus Zeitschriften sind.

Amer. J. of Math.: American Journal of Mathematics. Edited by Frank Morley with the Cooperation of Simon Newcomb. Baltimore, Johns Hopkins Press. 4⁰. 4 N. = 1 Jb.

Amer. Math. Soc. Trans.: Transactions of the American Mathematical Society. Edited by Eliakim Hastings Moore, Ernest William Brown, Thomas Scott Fiske, Lancaster, Pa., and New York. The Macmillan Company, Agents for the Society. gr. 8⁰. 4 N. = 1 J. (1904 = **5**.)

Amer. Proc.: Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston Mass.: John Wilson and Son. University Press. 8⁰. Erscheint unregelmäßig in einzelnen N., von denen etwa 27 einen Jb. bilden. (Juni 1903—Juni 1904 = **39**.)

A. M. G.: Временникъ Главной Палаты Мѣръ и Вѣсовъ [Annalen des Hauptinstituts für Maß und Gewichte]. Herausgeg. vom Hauptinstitut für Maß und Gewichte. St. Petersburg. 8⁰. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende H. (Russisch.)

Am. Geog. Soc.: Bulletin of the American Geographical Society. Issued monthly. Published by the Society No. 15 West 81st Street New York. 12 M. = 1 J. (1904 = **36**.)

Am. Inventor: The American Inventor. Devoted to the Latest Developments of the Arts and Sciences and to the American Inventor. The American Inventor Publishing Co., 114—118 Liberty St., New York City. 24 Halb-M. = 1 J. (1904 = **12**.)

Am. J. of Science: The American Journal of Science. Editor: Edward S. Dana. New Haven, Connecticut, 8⁰. 12 M. = 2 Halb-J. (1904 = (4) **17** und **18**.)

A. N.: Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Prof. Dr. H. Kreutz. Kiel, Druckerei von C. Schaidt. 4⁰. Ein B. hat 24 N., die unabhängig vom B. fortlaufend numeriert sind.

Diese Nummern sind im Text vor der Bandzahl angegeben. (1904 = **164** No. 3921 bis **167** No. 3986.)

Anal. S. Fernando: Anales del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando, publicados por órden de la Superioridad por el director Don Juan Viniegra. San Fernando, imprenta española de José Garcia. gr. 8°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Ann. d'Ath.: Annales de l'Observatoire national d'Athènes, publiées par Démétrius Eginitis, directeur de l'Observatoire. Athènes, imprimerie royale Inglessi-Papageorgion. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Ann. de Bord.: Annales de l'Observatoire de Bordeaux publiées par G. Rayet, Directeur de l'Observatoire. Paris, Gauthier-Villars. Bordeaux, Feret et Fils. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B. Der Inhalt zerfällt je in zwei Teile, die gesondert paginiert und als „Memoires" (Mem.) und „Observations" (Obs.) unterschieden sind. (1904 = **11**.)

Ann. de Toulouse: Annales de l'Observatoire astronomique, magnétique et météorologique de Toulouse publiées par B. Baillaud, Directeur de l'Observatoire. Toulouse, E. Privat; Paris, Gauthier-Villars. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen Bänden.

Ann. d. Hydrog.: Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. Zeitschrift für Seefahrts- und Meereskunde. Herausgeg. von der deutschen Seewarte in Hamburg. Berlin. Mittler u. Sohn. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **32**.)

Ann. di Mat.: Annali di Matematica pura ed applicata. Già diretti da Francesco Brioschi. Milano, Tipografia Bernardoni di C. Rebeschini e. C. 4°. 4 H. = 1 B. (1904 = (3) **9** H. 4 bis (3) **11** H. 1.)

Ann. F. S. M.: Annales de la Faculté des Sciences de Marseille. Paris, G. Masson. 4°.

Ann. Hydr.: Annales Hydrographiques. Recueil de documents et mémoires relatifs à l'hydrographie et à la navigation, collationné par le service des instructions nautiques. 2ième serie, Paris, Imprimerie Nationale. Erscheint unregelmäßig, gewöhnlich alle Jahre ein B. (1904 = **26**.)

Ann. Paris Obs.: } Annales de l'Observatoire de Paris, publiées sous
„ „ Mem.: } la direction de M. Maurice Loewy, Directeur de l'Observatoire. Observations oder Mémoires. Paris, Gauthier-Villars, 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B. (1904 = Obs. **1899** u. **1900**, Mem. **24**.)

Ap. J.: The Astrophysical Journal. An International Review of Spectroscopy and Astronomical Physics. Edited by George E. Hale and Edwin B. Frost. Chicago. The University of Cicago Press. 8°. 10 M. (Februar und August fallen aus) = 2 Halb-J. (1904 = **19** u. **20**.)

Arch. Néerl.: Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem et rédigées par J. Bosscha. La Haye. Martinus Nijhoff. 8°. Einzelne H., die zu B. vereinigt werden.

Arch. sc. phys.: Archives des Sciences physiques et naturelles. (Partie scientifique de la Bibliothèque Universelle.) Genève, Bureau des

Archives, Rue de la Pélisserie, 18. 8⁰. 12 M. = 2 B. (1904 = Quatrième Période, **17** u. **18**.)

Arch. Teyler: Archives du Musée Teyler. Haarlem les Héritiers Loosjes. gr. 8⁰. Erscheint in zwanglosen H., die zu B. vereinigt werden.

Ark. Mat. Astr. Fys.: Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik utgifvet af K. Svenska Vetenskaps-Akademien. Stockholm P. A. Norstedt & Söner. 8⁰. Erscheint in zwanglosen H., die zu Jb. vereinigt werden.

Astr. Abh.: Astronomische Abhandlungen als Ergänzungshefte zu den Astronomischen Nachrichten herausgegeben von Prof. Dr. H. Kreutz. Kiel, Druck von C. Schaidt. 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen Heften. (1904 = No. **5** bis **7**.)

Astr. Lab. Gron.: Publications of the Astronomical Laboratory at Groningen. Edited by Prof. J. C. Kapteyn. Groningen. — Hoitsema Brothers. — 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H. (1904 = No. **12** bis **14**.)

Astr. Mitt.: Astronomische Mitteilungen gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Herausgeg. von A. Wolfer. 8⁰. Zwanglose fortlaufend numerierte H. als Separatabdrücke aus der „Zürich. Vjsch.". (1904 = **95**.)

Astrof.: L'Astrofilo. Rivista Mensile Illustrata del Cielo. Fondata e diretta dal Cap. Isidoro Baroni — Milano, Via Nerino, 3. gr. 8⁰. Seit Mai 1900 bis Ende 1903 sind zwölf fortlaufend paginierte Hefte dieser Zeitschrift erschienen, davon kein einziges im Jahre 1902 und zwei (Januar-März und April-September) im Jahre 1903. Alle zwölf Nummern zusammen umfassen 196 Seiten. Seitdem nichts weiter erschienen.

Astr. Pap.: Astronomical Papers prepared for the Use of the American Ephemeris and Nautical Almanac published by Authority of the Congress. Washington, Bureau of Equipment, Navy Department. 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H. und B.

Astr. Rund.: Astronomische Rundschau herausgeg. von der Manora-Sternwarte in Lussinpiccolo (Oesterreich) unter der verantwortlichen Redaktion von Leo Brenner. Lussinpiccolo. 8⁰. 10 H. = 1 J. (1904 = **6**.)

Ath.: The Athenaeum, Journal of English and Foreign Literature, Science, the Fine Arts, Music and the Drama. Published by John C. Francis at Bream's Buildings, Chancery Lane, London E. C. gr. 8⁰. 52 W. = 2 Halb-J. Die W. sind unabhängig von den J. fortlaufend numeriert und diese Nummern sind im Text mit angegeben. Die in einem Jahre erscheinenden beiden Bände sind durch I und II hinter der Jahreszahl unterschieden. (1904 = W. No. 3975—4027).

Athmos.: Athmosphaera. Meteorologische Monatsschrift. Redakteure Andreas Héjas und Oskar Raum. Budapest, Pesti Könyvnyomda. 8⁰. 12 M. = 1 J. (Magyarisch.)

Atlant.: Atlantic Monthly; a Magazine of Literature, Science, Art and Politics. Boston; Houghton, Mifflin and Co. 8⁰. 12 M. = 2 B. (1904 = **93** u. **94**.)

Atti Acc. Torino: Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino pubblicati dagli Accademici Secretari delle due Classi. Torino, Carlo

Clausen. 8°. Circa 15 H. = 1 B., der von November bis Juni reicht. (Nov. 1903—Juni 1904 = 39.)

Atti Pont. Acc. N. L.: Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei pubblicati conforme alla decisione accademia del 22 Dicembre 1850 e compilati dal Segretario. Roma. Tipografia della pace di Filippo Cuggiani. gr. 8°. In den Monaten Dezember bis Juni erscheint je ein H., die zu einem B. zusammengefaßt werden. (Dez. 1903—Juni 1904 = 57.)

Atti R. I. Veneto.: Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia, tipografia Carlo Ferarri. 8°. Jeder B. umfaßt ein „anno accademico", das mit dem Kalenderjahre nicht zusammenfällt, und ist in einen kurzen „Parte prima" (I) und einen langen „Parte seconda" (II) zerlegt, die gesondert paginiert sind. Der erstere enthält nur geschäftliche Mitteilungen, der zweite die dem Institut eingereichten Arbeiten. (Anno accademico 1903—1904 = 63.)

Atti Soc. sc. n.: Atti della Società Italiana di scienze naturali e del Museo civico di storia naturale in Milano. Milano. Tipographia Bernardoni di C. Rebeschini e. C. 8°. 4 H. = 1 B. (1904 = 42 H. 4 bis 43 H. 3.)

B. A.: Bulletin Astronomique fondé en 1884 par E. Mouchez et F. Tisserand, publié par l'Observatoire de Paris. Commission de Rédaction: H. Poincaré, Président; G. Bigourdan; H. Deslandres; P. Puiseux; R. Radau. Paris, Gauthier-Villars, imprimeur-libraire. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = 21.)

B. A. S.: Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. (Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.) gr. 8°. 10 N. = 2 B. in einem Jahre. (1904 = (5) 20 u. 21.)

Bay. Comm. Intern. Erdm.: Veröffentlichungen der Königl. Bayerischen Commission für die Internationale Erdmessung. München, in Kommission des G. Franzschen Verlags (J. Roth). 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H.

B. B. S.: Вѣстникъ и Библіотека Самообразованія (Bote und Bibliothek zur Selbstausbildung). Herausgegeben von Brockhaus-Ephron. St. Petersburg. 4°. 52 W. = 1 J. (Russisch.)

Beil. All. Zeitg.: Beilage zur Allgemeinen Zeitung. Verantwortlicher Herausgeber Dr. Oskar Bulle in München. Druck und Verlag der Gesellschaft mit beschränkter Haftung „Verlag der Allgemeinen Zeitung" in München. gr. 8°. Erscheint täglich.

Belg. Ann.: Annales astronomiques de l'Observatoire royal de Belgique. Bruxelles, Hayez, imprimeur de l'Observatoire royale de Belgique. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B. (1904 = N. S. 9.)

Belg. Bull.: Bulletin de l'Académie royale de Belgique (Classe des sciences). Bruxelles, Imprimerie Hayez. 8°. In H. erscheinende J. ohne Band-Numerierung.

Berl. Ber.: Sitzungsberichte der Kgl. preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin, Verlag der Kgl. Akad. d. Wiss.

In Kommission bei Georg Reimer. gr. 8°. Fortlaufend numerierte Hefte bilden einen J. ohne Band-Numerierung.

Berl. Erg.: Beobachtungs-Ergebnisse der Kgl. Sternwarte zu Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung, Berlin. fol. Zwanglose, fortlaufend numerierte H.

Bibl. math.: Bibliotheca Mathematica. Zeitschrift für Geschichte der Mathematischen Wissenschaften. Herausgegeben von Gustav Eneström in Stockholm. III. Folge. 8°. 3—4 zwanglose H. bilden einen J. (1904 = (3) 4 H. 4 u. (3) 5.)

Bibl. Warsz.: Biblioteka Warszawska (Warschauer Bibliothek). Warschau. 8°. In jedem Jahre erscheinen mehrere Bände, die immer von neuem numeriert sind; deren Nummern sind in römischen Ziffern hinter dem Jahrgang angegeben. (Polnisch.)

Bid. Känned.: Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. Utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten. Helsingfors. 8°. Durchschnittlich erscheint alle Jahre 1 B.

Bol. Mens.: Boletim Mensal do Observatorio do Rio de Janeiro. Ministerio da Industria, Viaçaõ e Obras Publicas. Rio de Janeiro imprensa national. 8°. In M. erscheinende J. ohne Band-Numerierung.

Bonn. Ver.: Veröffentlichungen der Königlichen Sternwarte zu Bonn. Herausgegeben vom Direktor Friedrich Küstner. Bonn, Friedrich Cohen, 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen N. (1904 = No. 7.)

Brera Pubbl.: Pubblicazioni del Reale Osservatorio di Brera in Milano. 4°. Unregelmäßig erscheinende zwanglose H.

Bresl. Mitt.: Mitteilungen der Königlichen Universitäts-Sternwarte zu Breslau herausgegeben von dem Direktor der Sternwarte Julius H. G. Franz. Breslau, Maruschke & Berendt. fol. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

B. S. A. F.: Bulletin de la Société astronomique de France et revue mensuelle d'astronomie, de météorologie et de physique du globe paraissant le 1er de chaque mois. Paris au siège de la société, hôtel des sociétés savantes, rue Serpente 28. Red.: C. Flammarion, avenue de l'Observatoire 40, Paris. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = 18.)

B. S. B. A.: Bulletin de la Société Belge d'Astronomie. Comptes rendus des séances mensuelles de la société et revue des sciences d'observation astronomie, météorologie, géodésie et physique du globe. Bruxelles: Société belge d'Astronomie. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = 9.)

Canad. Proc. Trans.: Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada (Mémoires et Comptes Rendus de la Société Royale du Canada). For sale by James Hope & Son, Ottawa; the Copp-Clark Co. (Limited), Toronto. 8°. Erscheint in Jb., in denen die Proceedings voranstehen; die Seiten derselben sind mit römischen, die der Transactions mit arabischen Ziffern bezeichnet, letztere sind außerdem für jede der vier Sektionen der Gesellschaft besonders paginiert.

Carneg. Y. B.: Carnegie Institution of Washington, Year Book, No ... 190 .. Published by the Institution. Washington, D. C. 8°. 12 M. = 1 J.

Cas: Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky. (Zeitschrift für Mathematik und Physik.) Herausgeg. vom Verein böhmischer Mathematiker. Red.: Prof. A. Pánek. Prag. 16°. 6 H. = 1 J. (1904 = **84.**) (Böhmisch).

Cassell: Cassell's Magazine. London, George Newnes, 8°.

Cent.: The Century Illustrated Monthly Magazine. New York: The Century Company. 8°. 12 M. = 2 B. (Nov. 1903—April 1904 = **67**, Mai —Oct. 1904 = **68**).

XIX Cent.: The Nineteenth Century and After. A monthly review. Edited by James Knowles. London, Sampson, Low, Marston and Co. 8°. 12 M. = 2 B. (1904 = **55** u. **56.**)

Cent. Opt. Mech.: Central-Zeitung für Optik und Mechanik, Elektrotechnik und verwandte Berufszweige. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Oscar Schneider in Berlin W., Bülowstraße 7. gr. 8°. 24 No. = 1 J. (1904 = **25.**)

Centr. Intern. Erdm.: Centralbureau der Internationalen Erdmessung, neue Folge der Veröffentlichungen. Berlin, Verlag von Georg Reimer. 4°. Erscheint unregelmäßig in fortlaufend numerierten H.

Ciel et Terre: Ciel et Terre. Revue populaire d'Astronomie, de Météorologie et de Physique du Globe. Bruxelles, P. Weissenbruch, imprimeur du roi, rue du Poinçon 45. 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 Jb. (1904 = **24** No. 21—24 und **25** No. 1—20.)

Cincin. Publ.: Publications of the Cincinnati Observatory. Cincinnati. Published by Authority of the Board of Directors of the University. 4°. Zwanglose, fortlaufend numerierte H.

Col. Cont.: Contributions from the Observatory of Columbia University, New York. John K. Rees, Director. 8°. Zwanglose, fortlaufend numerierte H. Die Arbeiten sind meist Sonderabdrücke aus den „N. York Ann.“ (1904 = No. **22.**)

Contrib. Pad.: Contributi dell' Osservatorio astronomico della R. Università di Padova. Diese Mitteilungen erscheinen als „Annessi“ zu den Atti R. I. Veneto (siehe diese). 8°.

Cosmopol.: The Cosmopolitan. An Illustrated Monthly Magazine. Editor: John Brisbane Walker. Irvington-on-Hudson, N. Y. 8°. 12 M. = 1 Jb.

Cosmos: Cosmos, Revue des sciences et de leurs applications. Fondé en 1852. Rédaction & Administration 5, rue Bayard, Paris. 8°. 52 W. = 2 Halb-J. Die W. sind unabhängig vom B. fortlaufend numeriert. (1904 = Nouvelle Serie **50** u. **51.**)

C. R.: Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences publiés par MM. les secrétaires perpétuels. Paris, Gauthier-Villars. 4°. 52 W. = 2 Halb-J. (1904 = **138** u. **139.**)

Crelle's J.: Journal für reine und angewandte Mathematik gegründet von A. L. Crelle 1826. Herausgeg. von K. Hensel. Berlin, Georg Reimer. 4°. 4 H. = 1 B. (1904 = **127.**)

Cur. Lit.: Current Literature, a magazine of contemporary record. New York, The Cur. Lit. Publishing Comp. 8°. 52 W. = 2 Halb-J. (1904 = **36** u. **37.**)

Darboux Bull.: Bulletin des sciences mathématiques rédigé par M. M. G. Darboux, É. Picard et J. Tannery. Paris, Gauthier-Villars. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **28**.)

Deutsche Math. Ver.: Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung in Monatsheften herausgegeben von A. Gutzmer in Jena. Leipzig. Druck und Verlag von B. G. Teubner. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **13**.)

Deutsche Revue: Deutsche Revue über das gesammte nationale Leben der Gegenwart. Herausgeg. von Richard Fleischer. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart und Leipzig. 8°. 12 M. = 4 B. = 1 Jahrgang. (1904 = **29**. Jahrgang.)

De Zee: De Zee. Tijdschrift gewijd aan de belangen der Nederlandsche stoom- en zeilvaart onder redactie van A. E. Arkenbout Schokker en L. Roosenburg (Das Meer. Zeitschrift für die Niederländische Schiffahrt, unter Redaktion von A. E. Arkenbout Schokker und L. Roosenburg). Rotterdam, 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **26**.) (Holländisch.)

D. G. G.: Записки Императорскаго Географическаго общества. (Denkschriften der Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft.) St. Petersburg. 8°. (Russisch.)

D. Mech. Z.: Deutsche Mechaniker-Zeitung. Beiblatt zur Zeitschrift für Instrumentenkunde und Organ für die gesamte Glasinstrumenten-Industrie. Vereinsblatt der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik. Herausgeg. vom Vorstande der Gesellschaft. Red.: A. Blaschke. Verlag von J. Springer, Berlin N. gr. 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 J. ohne besondere Nummer.

Dublin Proc.: The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. Dublin: published by the Royal Dublin Society. Williams and Norgate, London, Edinburgh, Oxford. 8°. Zwanglose H., die zu B. vereinigt werden.

Dublin Trans.: The Scientific Transactions of the Royal Dublin Society. Dublin: published by the Royal Dublin Society. Williams and Norgate, London, Edinburgh, Oxford. 4°. Zwanglose H., die zu B. vereinigt werden.

Duns. Obs.: Astronomical Observations and Researches made at Dunsink, the Observatory of Trinity College, Dublin. Printed by Order of the Board of Trinity College, Dublin. Dublin: Hogdes, Figgis, and Co. Ltd. 4°. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose B.

Edinb. Ann.: Annals of the Royal Observatory, Edinburgh. Edited by Ralph Copeland. Published by Authority of His Majesty's Government. Glasgow: Printed by James Hedderwick & Sons; and sold by Oliver & Boyd. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen Bänden.

Edinb. R. S. Proc.: Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Edinburgh: Printed by Neill and Comp. Ltd. 8°. Erscheint in B., die immer mehrere Sessionen zusammenfassen.

Edin. Rev.: The Edinburgh Review or Critical Journal. Longmans, Green, and Co., London and Bombay. Leonard Scott Publication Company, New York. 8°. Erscheint in Vierteljahrsheften, von denen meist zwei einen B. bilden. (1904 = **199** u. **200**.)

E. M.: English Mechanic and World of Science. With which are incorporated "The Mechanic", "Scientific Opinion" and "The British & Foreign Mechanic". Illustrated with numerous practical engravings. Published for the Strand Newspaper Co., Limited, by E. J. Kibblewhite, Managing Director, at the Office: Clement's House, Strand, London W. C. fol. 26 W. = 1 B., die W. sind unabhängig von den Bänden numeriert. (1904 = 78 No. 2023 bis 80 No. 2075.)

Engin.: Engineering: An Illustrated Weekly Journal. Edited by W. H. Maw and J. Dredge. London: Offices for Advertisements and Publication—35 & 36 Bedford Street, Strand, W. C. fol. 52 W. = 2 Halb-J. (1904 = 77 und 78.)

Föld. Köz.: Földrajzi Közlemények (Geographische Mitteilungen, mit einem in deutscher oder französischer Sprache beigefügten kurzen Auszug). Herausgegeben von der ungarischen geographischen Gesellschaft. Redakteur: Dr. Eugen von Cholnoky. Budapest. 8°. 10 H. = 1 J.

Fortnightly Rev.: The Fortnightly Review edited by W. L. Courtney. London: Chapman and Hall, Ltd., New York: Leonard Scott Publication Company. 8°. 12 M. = 2 J. (1904 = N. S. 75 und 76.)

Franklin Inst.: The Journal of the Franklin Institute, devoted to Science and the Mechanic Arts. Edited by Theo. D. Rand, Arthur Beardsley, James Christie, H. W. Jayne, Coleman Sellers, Wm. H. Wahl. Philadelphia: Published by the Institute, at the Hall, 15 South Seventh Street. 8°. 12 M. = 2 Halb-J. (1904 = 157 u. 158.)

Fys. Säll. Hand.: Kongl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar. Lund, E. Malmström's Buchdruckerei. 4°.

Gaea: Gaea, Natur und Leben. Centralorgan zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Prof. Dr. Hermann J. Klein. Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Leipzig. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = 40.)

Gent. Mag.: The Gentleman's Magazine. Edited by Sylvanus Urban, Gentleman. London, Chatto and Windus. 8°. 12 M. = 2 Halb-J. (1904 = 296 u. 297.)

Ges. D. Nat.: Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel. 8°. Diese Verhandlungen werden in mehreren Abteilungen herausgegeben; der erste Teil umfaßt die allgemeinen Sitzungen und die Gesamtsitzungen beider Hauptgruppen. Der zweite Teil umfaßt in der I. Hälfte die naturwissenschaftlichen, in der II. die medizinischen Abteilungen. Jeder Teil bez. jede Hälfte eines solchen ist gesondert paginiert.

G. G. O.: Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. (Memoiren der westsibirischen Abteilung der Kaiserlich-Russischen Geographischen Gesellschaft.) Omsk. 8°. (Russisch.)

GJb.: Geographisches Jahrbuch. Begründet 1866 durch C. Behm. Herausgeg. von Hermann Wagner. Gotha, Justus Perthes. 8°. 2 Halb-B. = 1 J. (1904 = 27.)

Globus: Globus. Illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde. Vereinigt mit den Zeitschriften „Das Ausland" und „Aus allen Weltteilen". Herausgegeben von H. Singer unter besonderer Mitwirkung von Prof. Dr. Richard Andree. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Braunschweig. gr. 8°. 24 N. = 2 Halb-J. (1904 = **85** und **86**.)

Good Hope Ann.: Annals of the Royal Observatory, Cape of Good Hope. Published by Order of the Lords Commissioners of the Admirality, in Obedience to Her Majesty's Command. Edinburgh: Printed for His Majesty's Stationary Office by Neill & Co., ltd., Old Fishmarket Close. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B. von verschiedenem Format. (1904 = **9** u. **11**.)

Goodsell Publ.: Publications of Goodsell Observatory of Carleton College. Northfield, Minn., Goodsell Observatory. kl. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen Heften.

Gött. Astron. Mitt.: Astronomische Mitteilungen von der Königlichen Sternwarte zu Göttingen. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Schur, Professor der Astronomie und Direktor der Sternwarte. Göttingen, Druck der Dietrich'schen Univ.-Buchdruckerei. kl. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H.

Gött. Nachr. Geschft. Mitt.: } Nachrichten von der Kgl. Gesellschaft
Gött. Nachr. Math. phys. Kl.: } der Wissenschaften zu Göttingen.
Göttingen, Kommissionsverlag der Dietrich'schen Universitätsbuchhandlung Lüder Horstmann. 8°. 1. Geschäftliche Mitteilungen, 2. Mathematisch-physikalische Klasse.

Gph.: Землевѣдѣние (Geophysik, herausgegeben unter Red. von D. N. Anutschin von der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften). Moskau. 8°. 4 H. = 1 B. (Russisch.)

Greenw. Obs.: Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory Greenwich, in the year ... Erscheint in starken B. in 4°. (1904 = **1900** u. **1901**.)

Grunerts Arch.: Archiv der Mathematik und Physik mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert. Dritte Reihe. Herausgegeben von E. Lampe, W. Franz Meyer, E. Jahnke. Leipzig und Berlin. B. G. Teubner. 8°. 4 H. = 1 B.

Hamb. Jahrb.: Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. Hamburg. Kommissions-Verlag von Lucas Gräfe & Sillem. 8°. Erscheint in J. mit Beiheften.

Hamb. Mitt.: Mittheilungen der Hamburger Sternwarte. Hamburg. Kommissionsverlag von Lucas Gräfe & Sillem. 8°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H., als Beihefte des Hamb. Jahrb.

Hansa: Hansa, Deutsche Nautische Zeitschrift. Hamburg, Eckard u. Messtorff. 4°. 52 W. = 1 J. (1904 = **41**.)

Harper: Harper's Monthly Magazine. Illustrated. New York: Franklin Square. 8°. 12 M. = 2 B. (Nov. 1903—April 1904 = **108**, Mai—Oct. 1904 = **109**.)

Harv. Ann.: Annals of Harvard College Observatory. Cambridge, U. S. A. 4°. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose H. u. B. (1904 = **46** I u. II, **48** V—IX, **53** I—IV, **56** I.)

Harv. Circ.: Harvard College Observatory Circular. 4°. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose N. 1904 = No. **74** bis **91**.)

Heidlb. Astrophys. Publ.: Publikationen des Astrophysikalischen Observatoriums Königstuhl—Heidelberg (Astrophysikalische Abteilung der Großh. Badischen Sternwarte). Herausgegeben von Dr. Max Wolf. Karlsruhe. Druck und Verlag der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Heidlb. Mitt.: Mitteilungen der Großh. Sternwarte zu Heidelberg (Astrometrisches Institut). Herausgegeben von W. Valentiner. Karlsruhe. In Kommission der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. 8°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen fortlaufend numerierten H. (1904 = No. III u. IV.)

Heidlb. Veröff. Sternw.: Veröffentlichungen der Großherzoglichen Sternwarte zu Heidelberg (Astrometrisches Institut). Herausgegeben von W. Valentiner. Karlsruhe. In Kommission der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B. (1904 = **3**.)

Hoch. Nach.: Hochschul-Nachrichten. Herausgeg. von Dr. Paul von Salvisberg. Akademischer Verlag München. gr. 8°. 11 M. (September fällt aus) = 1 Jb. (1904 = **14** No. 4—11, **15** No. 1—3.)

H. u. E.: Himmel und Erde. Illustrierte naturwissenschaftliche Monatsschrift. Herausgeg. von der Gesellschaft Urania zu Berlin. Red.: Dr. P. Schwahn, Berlin, Verlag von Hermann Paetel. gr. 8°. 12 M. = 1 Jb. (1904 = **16** H. 4—12 u. **17** H. I—III.)

Ind.: The Independent. A Weekly Magazine. Illustrated. New York. 8°. 52 W. = 1 J. (1904 = **56**.)

Ing.: De Ingenieur. Orgaan van het Koninglijk Instituut van Ingenieurs en der Vereeniging van burgerlijke Ingenieurs (Der Ingenieur. Organ des Königlichen Ingenieur-Instituts und des Vereins von Zivilingenieuren). 's Gravenhage, F. J. Bolinfante. 4°. 52 W. = 1 J.

J. B. A. A.: The Journal of the British Astronomical Association. Edited by F. W. Levander, F. R. A. S. London: Printed and Published for the Association, by Eyre and Spottiswoode. 8°. 10 H. = 1 Jb. (1904 = **14** No. 3—10 u. **15** No. 1 u. 2.)

J. de Math.: Journal de Mathématiques pures et appliquées. Cinquième Serie publiée par Camille Jordan. Paris, Gauthier-Villars. 4°. 4 H. = 1 Jb.

J. d. Savants: Journal des Savants. Paris, Imprimerie nationale. Librairie Hachette et Cie, Boulevard Saint-Germain, 79. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = N. S. **2**.)

Journ. de phys. Journal de Physique théorique et appliquée, fondé par J. Ch. D'Almeida publié par E. Bouty, A. Cornu, G. Lippmann, E. Mascart, A. Potier et B. Brunhes. Paris, Au bureau du Journal de Physique, 11, Rue Rataud, 11. 8°. 12 M. = 1 J., (1904 = (4) **3**.)

Journ. Ecol. Pol.: Journal de l'École polytechnique publié par le Conseil d'Instruction de cet établissement. Paris, Gauthier-Villars. 4°.

Kasan Mitt.: Astronomische Mitteilungen von der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte zu Kasan. Труды Астрономической Обсерваторіи Императорскаго Казанскаго Университета. 4°. Erscheint in russischer, deutscher oder französischer Sprache unregelmäßig in zwanglosen fortlaufend numerierten Heften.

Kiel. Publ.: Publicationen der Sternwarte in Kiel. Herausgeg. von Paul Harzer, Director der Sternwarte. Leipzig, Druck von Breitkopf u. Härtel. 4°. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose H.

Know.: Knowledge & Illustrated Scientific News. Conducted by Major B. Baden-Powell and E. S. Grew M. A. London: Knowledge Office, 27, Chancery Lane, W. C. gr. 8°. Unter diesem Titel erscheinen die 1903 begründeten „Ilustrated Scientific News" in Verschmelzung mit der „Knowledge" seit dem 1. Februar 1904. 12 M. = 1 J. (1904 = 27 Januar und N. S. 1 Februar bis Dezember.)

Königsb. Beob.: Astronomische Beobachtungen auf der Königl. Universitäts-Sternwarte zu Königsberg i. Pr., herausgeg. von Dr. Hermann Struve, Prof. der Astronomie und Direktor der Sternwarte. Königsberg in Pr., Buchdruckerei von R. Leupold, 4°. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose H. („Abteilungen"). (1904 = **40.**)

Königsb. Ges.: Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. Königsberg i. Pr., in Kommission bei Wilh. Koch. 4°. Erscheint in Jahresbänden, deren Inhalt in zwei gesondert paginierte Abteilungen: „Abhandlungen" und „Sitzungsberichte" zerfällt. Die Seitenzahlen der letzteren sind in eckige Klammern gesetzt [].

Konk. Obs.: A m. kir. Konkoly-alapítványú astrophysikai Observatorium kisebb kiadványai (Kleinere Publikationen des Kön. ung. astrophysikalischen Observatoriums Stiftung Konkoly). Budapest. 8°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H. (1904 = H. **3—6.**)

Kop.: „Kosmos." Czasopismo polskiego towarzystwa przyrodników im. Kopernika („Kosmos", Zeitschrift des Vereins polnischer Naturforscher unter dem Namen Kopernikus). Red.: Prof. Radziszewski, Lemberg. Verlag des Vereins. 8°. 12 M. = 1 J. (1903 = **29.**) (Polnisch.)

Krak. Bul.: Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie. Red.: Der jeweilige Generalsekretär der Akademie. Krakau, Universitätsdruckerei. 8°. 12 M.

Kringsjaa: Kringsjáa (Umschau). Verlag von Olaf Norli, Kristiania. 8°. 24 halbmonatliche H. = 2 Halb-J. (Norwegisch.)

Kuffner Publ.: Publicationen der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien. Herausgegeben von Dr. Leo de Ball, Direktor der Sternwarte. Wien, k. u. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H. u. B. (1904 = **6** II, III, IV.)

K. U. N.: Университетскія Извѣстія (Universitäts-Nachrichten, herausgeg. von der Universität Kiew). 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch.)

Laws Bull.: Laws Observatory, University of Missouri, Bulletin. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen N. (1904 = No. 2 und 3.)

Leipz. Abh.: Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Leipzig, B. G. Teubner. gr. 8°. Zwanglose H., die zu B. vereinigt werden.

Leipz. Ber. m. p. C.: } Berichte über die Verhandlungen der Kgl.
Leipz. Ber. p. h. C.: } Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. 1. Mathematisch-physische Classe, 2. Philologisch-historische Classe. Leipzig, B. G. Teubner. 8°. Zwanglose H., die zu Jb. vereinigt werden.

Lick Bull.: Lick Observatory, University of California, Bulletin. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen N. (1904 = No. 50 bis 65.)

Lick Publ.: Publications of the Lick Observatory of the University of California. Printed by Authority of the Regents of the University. Sacramento: A. J. Johnston, Superintendent State Printing. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B. (1904 = 6.)

Liter. Zent.: Literarisches Zentralblatt für Deutschland. Begründet von Friedrich Zarncke. Herausgeber und verantwortlicher Redakteur Prof. Dr. Ed. Zarncke. Mit der halbmonatlichen Beilage „Die schöne Literatur". Verlegt von Eduard Avenarius in Leipzig, Lindenstraße 18. gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1904 = 55.)

Liv. Age: The Living Age: A weekly magazine of contemporary literature and thought. Boston, Liv. Age Publishing Comp. 8°. 52 W. = 4 B.

L. McCormick Publ.: Publications of the Leander McCormick Observatory of the University of Virginia. Ormond Stone, Director. Charlottesville University Press. 8°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H. und B.

Lomb. Ist. Rend.: Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Rendiconti. Milano. 8°. J. (1904 = (2) 36.)

Lond. R. S. Proc.: Proceedings of the Royal Society of London. London: Harrison and Sons, St. Martin's Lane 8°. 15—17 H. = 1 B. Die H. sind unabhängig von den B. fortlaufend numeriert. (1904 = 72 H. 487 bis 74 H. 502.)

Lotos: Sitzungsberichte des Deutschen naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines für Böhmen „Lotos". Selbstverlag des Vereins „Lotos". Druck von Heinr. Mercy Sohn in Prag. 8°.

Lowell Bull.: Lowell Observatory Bulletin. 4°. Erscheint unregelmäßig in losen Blättern oder dünnen Heften. (1904 = No. 6—18.)

Lowell Obs.: Annals of the Lowell Observatory. Percival Lowell. Director of the Observatory. Cambridge, the University Press. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen Bänden.

Lunds Medd.: Meddelanden från Lunds Astronomiska Observatorium Lund, Buchdruckerei Håkan Ohlsson, oder Stockholm, P. A. Norstedt & Söner, 8°. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende H., die meist Sonderabdrücke

aus „Ark. Mat. Astr. Fys." sind. — Serie II. Lund, E. Malmströms Buchdruckerei. 4⁰. Zwanglose unregelmäßig erscheinende Hefte, die Sonderabdrücke aus „Fys. Sell. Hand." und „Acta Unv. Lund." sind. (1904 = Serie I No. **20**—**24**.)

Marinebl.: Marineblad. Bijblad op de verslagen der Marinevereeniging. (Marineblatt. Beiblätter zu den Berichten des Marinevereins.) Helder, C. de Boer. 8⁰. 8 H. = 1 Jb. (Holländisch.) (1903/04 = **18**; 1904/05 = **19**.)

Mar. Rund.: Marine-Rundschau. Berlin. Verlag von E. S. Mittler und Sohn. 8⁰. 12 M. = 1 J. (1904 = **15**.)

M. A. S.: Записки Академіи Наукъ (Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Physikalische Klasse) St. Petersburg. 4⁰. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose H.

Math. Ann.: Mathematische Annalen. Begründet 1866 durch Alfred Clebsch und Carl Neumann. Gegenwärtig herausgeg. von Felix Klein, Walther v. Dyck, David Hilbert. Leipzig, B. G. Teubner. 8⁰. 4 H. = 1 B. (1904 = **59**.)

Math. Phys. L.: Mathematikai és Physikai Lapok (Mathematische und physikalische Blätter). Herausgeg. und verlegt vom Mathematischen und Physikalischen Verein. Red.: Radó von Kövesligethy und Gustav Rados. Budapest, Druckerei Franklin. 8⁰. 8 M. (Juni bis September fallen aus) = 1 J. (Magyarisch.)

Math. Term. Ért.: Mathematikai és Természettudományi Értesítö (Mathematisch-naturwissenschaftlicher Anzeiger). Zeitschrift der III. Klasse der ungarischen Akademie der Wissenschaften. Red.: Julius König. Budapest, Druckerei Franklin. 8⁰. 5 H. = 1 J. (Magyarisch.) Auszug hiervon: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, herausgegeben von Roland Baron Eötvös, Julius König, Karl von Tahn, redigiert von Josef Kürschák und Franz Schafarzik. Leipzig, B. G. Teubner. 8⁰.

M. B. A. A.: Memoirs of the British Astronomical Association. London: Printed and Published for the Association, by Eyre and Spottiswoode. 8⁰. 4—6 H. = 1 B. (1904 = **12** part II, III u. **13** part I.)

McClure: McClure's Magazine. New York, S. S. McClure Comp. 8⁰. 12 M. = 2 B.

Mem. Pont. Acc. N. L.: Memorie della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei. Roma, Tipografia della pace di Filippo Cuggiani. gr. 8⁰.

Mem. R. A. S.: Memoirs of the Royal Astronomical Society. London, Royal Astronomical Society, Burlington House. 4⁰. Zwanglose unregelmäßig erscheinende B. (1904 = **54** u. **55**.)

Mem. Spett. It.: Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani raccolte e pubblicate per cura dei Prof. P. Tacchini ed A. Riccò. Catania Stabilimento Tipografico C. Galàtola. fol. 10—12 H. = 1 J. (1904 = **33**.)

M. Ép. Köz.: Magyar Mérnök és Épitész-Egylet Közlönye. (Revue des ungarischen Ingenieur- und Architekten-Vereins) Budapest. 4⁰. (Magyarisch.)

Mess. Math.: The Messenger of Mathematics. Edited by J. W. L. Glaisher. Macmillan and Co., London and Cambridge. 8°. 12 M. = 1 B. Die M. sind unabhängig vom B. numeriert.

Meteor Inst.: Uitgaven van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut (Publikationen des Niederländischen Meteorologischen Instituts). Utrecht, Kemink en Zoon. 8°. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende H. (Holländisch.)

Meteor. Zeitschr.: Meteorologische Zeitschrift. Herausgeg. im Auftrage der Österr. Gesellschaft für Meteorologie und der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft. Red.: Dr. J. Hann und Dr. G. Hellmann. Wien, Ed. Hölzel. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **21**.)

Metropol.: The Metropolitan Magazine. An illustrated monthly. Editor: Blakely Hall. New York: 116 Nassau Street. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **17**.)

M. G. K.: Извѣстія физико-математическаго Общества при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ (Mitteilungen der physiko-mathematischen Gesellschaft bei der kaiserlichen Universität Kasan). Kasan. 8°. 4 bis 6 H. = 1 Jb. (Russisch.)

M. G. M.: Сборникъ Московскаго Математическаго общества (Zeitschrift für Mathematik, herausgeg. von der mathematischen Gesellschaft in Moskau). Moskau. 8°. 4 H. = 1 B. (Russisch.)

Milit. geog. Mitt.: Mitteilungen des k. u. k. militär.-geographischen Institutes. Wien, in Commission der k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung R. Lechner (Wilhelm Müller) und der Hofbuchhandlung Carl Grill in Budapest. 8°. (1904 = **23**.)

Mitt. Seewes.: Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Herausgegeben vom k. u. k. Marine-Technischen Comité. Marine-Bibliothek. Leiter der Red.: Korvetten-Kapitän a. D. Eduard von Normann-Friedenfels. Pola. Kommissions-Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **32**.)

Mitt. V. A. P.: Mitteilungen der Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik, redigiert von Prof. Dr. W. Foerster. zu Berlin. Berlin, Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung. 8°. 10—12 H. = 1 J. Die Hefte sind unabhängig vom J. fortlaufend numeriert. (1904 = **14**.)

M. N.: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society containing Papers, Abstracts of Papers, and Reports of the Proceedings of the Society. 8°. 9—10 H. = 1 Jb. (1904 = **64** No. 2—9 und **65** No. 1.)

Mosc. Ann.: Annales de l'Observatoire astronomique de Moscou publiées sous la rédaction du Prof. Dr. W. Ceraski. Deuxième Série. Fournisseur de la Cour de Sa Majesté impériale Société de l'imprimerie A. A. Levenson. Moscou. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

M. P. M.: Вѣстникъ Физики и Математики. (Mitteilungen über Experimentalphysik und elementare Mathematik, herausgegeben von W. A. Gernet unter Redaktion von W. A. Zimmermann). Odessa. 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch.)

M. T. A.: Записки Военнотопографическаго отдѣла Главнаго Штаба (Denkschriften der militär-topographischen Abteilung des Generalstabes). St. Petersburg. 4°. (Russisch.)

Münch. Abh.: Abhandlungen der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften II. Classe. München, Verlag der k. Akademie, in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth). 4°.

Münch. Ber.: Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. Mathematisch-physikalische Classe. München, Verlag der k. Akademie. In Kommission des G. Franzschen Verlags (J. Roth), 8°.

M. Z.: Морской сборникъ (Marine-Zeitschrift.) Herausgegeben vom Marine-Generalstab, St. Petersburg. 8°. 12 N. = 6 B. in einem Jahre. (Russisch.)

Nat.: Nature a weekly illustrated journal of science. Published by Macmillan and Co. Limited, St. Martin's Street, London, W. C. gr. 8°. 26 W. = 1 B. Die W. sind unabhängig von den B. fortlaufend numeriert. (1904 = **69** No. 1784—**71** No. 1835.)

Nat. Rund.: Naturwissenschaftliche Rundschau. Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. Herausgeg. von Dr. W. Sklarek. Verlag von Friedr. Vieweg und Sohn in Braunschweig, gr. 8°. 52 W. = 1 J. (1904 = **19**.)

Nat. Tijd.: Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië (Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Niederländisch Ost-Indien) uitgegeven door de koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederl.-Indië onder redactie von Dr. W. van Bemmelen. Weltevreden, Boekhandel Visser & Co., Amsterdam, P. Roem Jzn. 8°. (Holländisch.)

Nat. u. Off.: Natur und Offenbarung. Organ zur Vermittlung zwischen Naturforschung und Glauben für Gebildete aller Stände. Münster i. W., Druck und Verlag der Aschendorff'schen Buchhandlung. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **50**.)

Naturen: Naturen, illustreret Maanedsskrift for popular Naturvidenskab. (Die Natur, illustrierte Monatsschrift für populäre Naturwissenschaft.) Herausgeg. von dem Museum Bergens unter Red. von Dr. J. Brunchorst. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **28**.) (Norwegisch.)

Natuur: De natuur. Populair geïllustreerd maandschrift gewijd aan de natuurkundige wetenschappen en hare toepassingen. (Die Natur, populäre illustrierte Monatsschrift für die Naturwissenschaften und ihre Anwendungen). Redaktion von Dr. Z. P. Bouman. Utrecht, J. G. Broese. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (Holländisch.)

Nat. Woch.: Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Neue Folge. Red.: Dr. H. Potonié u. Dr. F. Koerber. Verlag von Gustav Fischer in Jena. gr. 8°. 52 W. = 1 J. Der im Oktober 1903 begonnene **3**. Band der N. F. ist bis Ende 1904 durchgeführt und umfaßt ausnahmsweise 65 W.

Naut. Mag.: Nautical Magazin. A Technical and Critical Journal for the Officers of the Royal Navy and Naval Reserves and Generally for the

Mercantile Marine and Yachtsmen. Glasgow, James Brown & Son. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = 78 Enlarged Series.)

New Age: The New Age Magazine. An Illustrated Monthly published by the Supreme Council of the 33° Ancient and Accepted Scottish Rite, S. J., U. S. A., Washington, D. C. 8°. 12 M. = 1 B. (1904 Juni—1905 Mai = 1.)

N. G. G.: Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. (Nachrichten der Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft.) St. Petersburg. 8°. 6 H. = 1 Jb. (Russisch.)

No. Am. Rev.: The North American Review. Editor: Georg Harvey. New York: Franklin Square. 8°. 12 M. = 2 Halb-J. (1904 = 78 u. 79.)

Nova Acta: Nova Acta: Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. Halle a. S. Druck von Ehrhardt Karras. In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig. 4°. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose H., die zu B. zusammengefaßt werden.

Nv. Cim.: Il Nuovo Cimento. Periodico fondato da C. Matteucci e R. Piria continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra. Organo della Società italiana di fisica. Pisa, dalla tipografia Pieraccini. 8°. 12 M. = 2 B. (1904 = (5) 7 und 8.)

N. York Ann.: Annals of the New York Akademy of Sciences. New York. 8°.

Obs.: The Observatory, a monthly Review of Astronomy. Edited by T. Lewis, F. R. A. S., H. P. Hollis, B. A., F. R. A. S. London: Printed and Published by Taylor and Francis. 8°. 12 M. = 1 J. Die M. sind unabhängig vom J. fortlaufend numeriert. (1904 = 27.)

Obs. Bes.: Observatoire astronomique, chronometrique et météorologique de Besançon. Die Sternwarte gibt „Bulletins chronometriques" (Besançon, imprimerie et lithographie Millot Frères et Cie.) und „Bulletins astronomiques" (Besançon, imprimerie et lithographie de Paul Jacquin) neben anderen Publikationen in 4° heraus. Dieselben erscheinen unregelmäßig in zwanglosen H. (1904 = Bull. chron. No. 15.)

Orient. Litt. Z.: Orientalistische Litteratur-Zeitung. Herausgegeben von F. E. Peiser. Wolf Peiser, Verlag, Berlin S. 42, Brandenburgstr. 11. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = 7.)

Oss. Coll. Rom.: Memorie del R. Osservatorio del Collegio Romano publicate per cura del Direttore Pietro Tacchini. Roma, tip. dell' unione cooperativa editrice. fol. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Outlook: The Outlook, a weekly illustrated Magazine. Editor: Hamilton Mabie. The Outlook Company, New York, 287 Fourth Avenue. 8°. 52 W. = 2 B.

Overland: The Overland Monthly; an illustrated Magazine of the West. J. Marriott, Publisher, 320 Sansome Str., San Francisco, California. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = 42.)

Penns. Publ. A. S.: Publications of the University of Pennsylvania Astronomical Series. Published by the University Philadelphia. Ginn & Comp., Selling Agents, Boston, Mass. 4°. Unregelmäßig erscheinende zwanglose Hefte.

Petermanns Mitt.: Dr. A. Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Supan. Gotha, Justus Perthes. gr. 8°. Der „Literaturbericht" ist gesondert paginiert, Citate daraus sind durch ein „Lit." vor der Seitenangabe gekennzeichnet. 12 H. = 1 J. (1904 = **50.**)

Phil. Mag.: The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. Being a Continuation of Tilloch's "Philosophical Magazine" Nicolson's "Journal", and Thomson's "Annals of Philosophy". Conducted by Lord Kelvin, George Francis Fitzgerald, und William Francis. London: Printed by Taylor and Francis. 8°. 12 M. = 2 Halb-J. (1904 = (6) **7** und **8.**)

Phil. Trans.: Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A containing papers of a mathematical or physical character. London: Printed by Harryson and Sons, St. Martin's Lane, W. C. 4°. (1904 = A **202** u. **203.**)

Phot. Korr.: Photographische Korrespondenz. Organ der Photographischen Gesellschaft in Wien, des Vereins zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a. M., des Schweizerischen Photographen-Vereines und des Photo-Klubs in Wien. Wien und Leipzig. Verlag der Photographischen Korrespondenz. Wien II., Karmelitergasse 7. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **41.**)

Physik. Zeitsch.: Physikalische Zeitschrift. Herausgegeben von Prof. E. Riecke und Prof. H. Th. Simon. Verlag von S. Hirzel in Leipzig, Königstraße 2. gr. 8°. 24 H. = 1 J. (1904 = **5.**)

Poona Publ.: Publications of the Maharaja Takhtasingji Observatory, Poona. Bombay: Printed at the Government Central Press. gr. 8°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Pop. Astr.: Popular Astronomy. A Critical Review of Astronomy and Allied Sciences. Plainly worded and generally untechnical in language. Enlarged and amply illustrated. Published Monthly Except July and September. Annual Volume (10 Numbers). Editors: William W. Payne, H. C. Wilson. Goodsell Observatory of Carleton College, Northfield, Minnesota, U. S. A.. 8°. 10 M. = 1 J. (1904 = **12.**)

Pop. Sc. Mo.: Popular Science Monthly. Edited by J. McKeen Cattell, New York: The Science Press. 8°. 12 M. = 2 B.

Pots. Publ.: Publikationen des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. Herausgeg. vom Direktor H. C. Vogel, Potsdam. In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig. 4°. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende H., die zu zwanglosen B. zusammengefaßt werden. Unter demselben Titel erscheint in besonders numerierten B. die „Photographische Himmelskarte. Zone + 31° bis + 40° Deklination".

Poulk. Publ.: Publications de l'Observatoire Central Nicolas sous la Direction de O. Backlund. St. Pétersbourg. Imprimerie de l'Académie impériale des sciences. fol. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende B. 1904 = (2) **9** No. II, III, IV.)

Pra.: Prace matematyczno-fizyczne (Math. Phys. Aufsätze). Her. von S. Dickstein. Warschau, Gebethner und Wolf. 8⁰. (1904 = **15**.) (Polnisch.)

Pr. Geod. Inst.: Veröffentlichungen des Königl. Preußischen Geodätischen Instituts. Neue Folge. Berlin, Druck und Verlag von P. Stankiewiecz' Buchdruckerei. 8⁰ und 4⁰. Erscheint in einzelnen, zwanglosen H.

Proc. A. A. A. S.: Proceedings of The American Association for the Advancement of Science. 8⁰. Ueber jede ihrer alljährlich wiederkehrenden Wanderversammlungen publiziert die Gesellschaft einen B.

Proc. Nav. Inst.: Proceedings of the United States Naval Institute. Edited by Philip R. Alger. Published quaterly by the Institute. Annapolis M. D. 4⁰. 4 N. = 1 J. (1904 = **30**.)

Prom.: Prometheus. Illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte im Gewerbe, Industrie und Wissenschaft, herausgegeben von Dr. Otto N. Witt. Verlag von Rudolf Mückenberger, Berlin. gr. 8⁰. 52 W. = 1 Jb. Die W. sind unabhängig von den B. fortlaufend numeriert. (1904 = **15** No. 742—**16** No. 793.)

Pubbl. Arc.: Pubblicazioni del R. Istituto di Studi superiori pratici e di Perfezionamento in Firenze. Sezione di Scienze fisiche e naturali. R. Osservatorio di Arcetri. Firenze, Tipografia G. Carnesecchi e Figli. 8⁰. Unregelmäßig erscheinende, zwanglose Hefte. (1904 = No. **18**.)

Pubbl. Coll.: Pubblicazioni dell' Osservatorio privato di Collurania (Teramo). Collurania. gr. 8⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H.

Publ. A. S. P.: Publications of the Astronomical Society of the Pacific. San Francisco: Printed for the Society. 8⁰. 6 H. (Februar, April, Juni, August, Oktober, Dezember) = 1 J. Die H. sind unabhängig vom J. fortlaufend numeriert. (1904 = **16**.)

Publ. Naval Obs.: Publications of the United States Naval Observatory. Washington: Government Printing Office. 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Publ. Tachk.: Publications de l'Observatoire astronomique et physique de Tachkent. Tachkent. kl. 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen N. (1904 = No. **4** und **5**.)

Quart. Journ.: The Quaterly Journal of pure and applied Mathematics. Edited by J. W. L. Glaisher. London: Longmans, Green and Co. 8⁰. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende H. werden zu zwanglosen B. zusammengefaßt. (1904 = **35** No. 3—**36** No. 2.)

R. A. G.: Извѣстія Русскаго Астрономическаго Общества (Nachrichten der Russischen Astronomischen Gesellschaft). St. Petersburg. 8⁰. 9 N. = 1 Jb. (Russisch.)

Rend. Ist. Bolog.: Rendiconto delle sessioni della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Tipografia Gamberini e Parmeggiani. 8⁰. Erscheint in einzelnen H., die zu B. zusammengefaßt werden. Jeder B. berichtet über die vom November bis folgenden Mai abgehaltenen Sitzungen. (1903 Nov.—1904 Mai = **8**.)

Rep. B. A. A. S.: Report of the...... Meeting of the British Association for the Advancement of Science. London: John Murray, Albemarle Street. 8⁰. Die Gesellschaft publiziert über jede ihrer jährlichen Wanderversammlungen einen B.

Rev. Braz.: Revista Maritima Brazileira. Séde da Direcção e Redacção na Bibliotheca da Marinha. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. 8⁰. 12 M. = 2 Halb.-J. (1904 = 22. Jahrg. = **44** u. **45.**)

Rev. Gen. Mar.: Revista General de Marina. Publicada en el Deposito Hidrografico. Madrid, Imprenta del Deposito Hidrografico. 8⁰. 12 M. = 2 Halb-J. (1904 = **54** u. **55.**)

Rev. Mar.: Revue Maritime. Ministère de la Marine. Paris, Librairie Militaire de L. Baudoin. 8⁰. 12 M. = 4 B. (1904 = **160** bis **163**).

Revue Sc.: Revue Scientifique. Directeur: M. Charles Richet, Paris. gr. 8⁰. 52 W. = 2 Halb-J. (1904 = (5) **1** und **2.**)

Riv. Maritt.: Rivista Marittima. Roma, Tipographia ditta L. Cecchini. 8⁰. 12 M. = 4 B. (1904 = **87a** bis **87d.**)

Riv. Soc. Catt. It.: Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali Publicazione della Società Cattolica Italiana per gli Stud. scientifici (Sezione 3a). Pavia. Premiata Tipografia Fratelli Fusi. 8⁰.

Rom. Acc. L. Atti: Atti della Reale Accademia dei Lincei. Serie Quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Roma. Tipografia della R. Accademia dei Lincei. 8⁰. 24 H. = 2 Halb-J. Die beiden B. eines Jahres führen die gleiche Nummer und werden als „1⁰“ und „2⁰ Semestre“ unterschieden. (1904 = (5) **13.**)

Rom. Acc. L. Mem.: Reale Accademia dei Lincei. Memorie della Classe di scienze fisiche, mathematiche e naturali. Roma, tipografia della R. Accademia dei Lincei, 4⁰.

Roz.: Rozpravy české akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění. (Abhandlungen der böhmischen Kaiser Franz Joseph-Akademie für Wissenschaft, Literatur und Kunst.) Red. der jeweilige Generalsekretär. Prag, in Komm. bei Bursik & Kohout. gr. 8⁰. 1 J. (1904 = **12.**) (Böhmisch.)

Roz. Krak.: Rozprawy Akademii umiejętności (Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften). Krakau, Verlag der Akademie. gr. 8⁰.

Sc. Am.: The Scientific American. A Weekly Journal of Practical Information, Art, Science, Mechanics, Chemistry, and Manufactures. New York: Munn and Co. fol. 52 W. = 2 Halb-J. (1904 = **90** und **91.**)

Sc. Am. Sup.: The Scientific American Supplement. Munn and Co., New York. fol. Die Seiten sind unabhängig von den Bänden fortlaufend numeriert. 52 W. = 2 Halb-J. (1904 = **57** und **58.**)

Schiffbau: Schiffbau, Zeitschrift für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten. Berlin. 4⁰. 24 H. = 1 Jb.

Schles. Ges. f. vaterl. Cult.: Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau, G. P. Aderholz' Buchhandlung. 8⁰. Jährlich 1 B., dessen einzelne Abteilungen gesondert paginiert sind. (1904 = **81.**)

Schlömilchs Z.: Zeitschrift für Mathematik und Physik. Begründet 1856 durch O. Schlömilch. Gegenwärtig herausgeg. von Dr. B. Mehmke und Dr. C. Runge. Leipzig, B. G. Teubner. 8⁰. 4 H. = 1 B. (1904 = **50** u. **51** No. 1—3.)

Science: Science. A weekly Journal devoted to the Advancement of Science. Responsible Editor: Prof. J. McKeen Cattell, Garrison-on-Hudson, N.Y. New York, The Macmillan Company. 8⁰. 52 W. = 2 Halb-J. (1904 = New Series **19** und **20**.)

Seew. Arch.: Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. Herausgegeben von der Direktion der Seewarte. Hamburg. Gedruckt bei Hammerich & Lesser in Altona. 4⁰. 4—6 H. = 1 J. (1903 = **26**.) Die H. sind gesondert paginiert.

Select. Pap. R. A. S. C.: The Royal Astronomical Society of Canada; Selected Papers and Proceedings ...... Edited by Arthur Harvey. Toronto: Z. M. Collins, publisher of the Society. 8⁰. (1904 = **1902—03**.)

Sir.: Sirius. Zeitschrift für populäre Astronomie. Centralorgan für Freunde und Förderer der Himmelskunde. Herausgeg. unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner und astronomischer Schriftsteller von Prof. Dr. Hermann J. Klein in Köln a. Rh. Leipzig, Eduard Heinrich Mayer, Verlagsbuchhandlung. 8⁰. 12 M. = 1 J. (1904 = **37**.)

Smiths. Miscell.: } Smithsonian Miscellaneous Collections. City
Smiths. Miscell. Quart.: } of Washington, published by the Smithsonian Institution. 8⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H., die zu B. zusammengefaßt werden. Seit 1904 erscheint ein „Quarterly Issue“, dessen B. 1 dem Bd. 45 der ursprünglichen Reihe entspricht.

Spec. Vat.: Publicazioni della Specola Vaticana. Roma Tipografia vaticana. 4⁰. Zwanglose unregelmäßig erscheinende B.

St. Louis Trans.: Transactions of the Academy of Science of St. Louis. 8⁰.

Stockh. Astron. Iaktt.: Astronomiska Iakttagelser och Undersökningar anstälda på Stockholms Observatorium utgifna af Karl Bohlin, Kungl. Vetenskaps Akademiens Astronom. Stockholm, P. A. Norstedt & Söner. Leipzig, Rud. Hartmann. Paris, K. Nilsson. kl. 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H. u. B. (1904 = **6** No. 1.)

Straßb. Ann.: Annalen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte in Straßburg. Herausgeg. von dem Direktor der Sternwarte E. Becker. Karlsruhe. Druck und Kommissionsverlag der G. Braun'schen Hof-Buchdruckerei. 4⁰. Zwanglose unregelmäßig erscheinende H. u. B. (1904 = **3** Annexe A, B, C.)

Sunderl. Publ.: Publications of West Hendon House Observatory, Sunderland, by T. W. Backhouse. Sunderland: Hills & Co. 4⁰. Zwanglose unregelmäßig erscheinende B.

Teixeira J.: Jornal de Sciencias mathematicas e astronomicas publicado pelo Dr. F. Gomes Teixeira. Coimbra, imprensa da Universidade, 8⁰. 6 H. = 1 B. (1904 = **15** No. 4.)

Term. Köz.: Természettudományi Köslöny. (Naturwissenschaftliche Mitteilungen.) Herausgeg. und verlegt vom Kgl. ungarischen Naturwissenschaftlichen Verein. Red. unter Mitwirkung von Vincentius Wartha: Ladislaus Csopey und Josef Paszlavszky. Budapest, Druckerei Pesti Lloyd gr. 8⁰. 16 H. = 1 J. (Magyarisch.)

Term. Köz. Pf.: Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhet (Supplementhefte zu den Naturwissenschaftlichen Mitteilungen). Sonst wie Term. Köz. gr. 8⁰. 4 H. = 1 J. Die H. sind fortlaufend numeriert. (Magyarisch.)

T. G. C.: Труды Топографо-Геодезической Комиссiи (Arbeiten der topographisch-geodätischen Kommission.) Herausgeg. unter Red. von I. A. Iweronow von der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Moskau. 8⁰. (Russisch.)

T. Inst. Ing. Ned. Indie: Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Afdeeling Nederlandsch Indie (Zeitschrift des Königl. Ingenieur-Instituts. Abteilung Niederländisch Ost-Indien). Batavia. 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H., die zu B. vereinigt werden. (Holländisch.)

Tokyo Ann.: Annales de l'Observatoire astronomique de Tokyo. Université impériale de Tokyo, collège de sciences. Tokyo, Japan. 4⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B. (1904 = 8 H. 2.)

Toronto Trans.: Transactions of the Astronomical and Physical Society of Toronto for the year...... The Carswell Company: Toronto. 8⁰. Hört auf zu erscheinen, als Fortsetzung gilt Select. Pap. R. A. S. C. (siehe dieses).

T. v. Kad. en Landm.: Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde onder redactie van C. W. Hoffmann en M. de Vos. (Zeitschrift für Kataster und Vermessungskunde unter Redaktion von C. W. Hoffmann und M. de Vos.) Utrecht, J. van Druten. 8⁰. 6 H. = 1 J. (Holländisch.)

Umsch.: Die Umschau. Übersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft, Technik, Literatur und Kunst herausgeg. von Dr. J. H. Bechhold, Frankfurt a. M. gr. 8⁰. 52 W. = 1 J. (1904 = 8.)

Ur.: Uránia népszerü tudományos folyóirat (Urania populärwissenschaftliche Zeitschrift). Unter Mitwirkung von Viktor von Molnár redigiert von Dr. Eugen v. Klupathy und Karl Szász jr. Herausgegeben vom ungarisch wissenschaftlichen Verein Urania. Budapest, Viktor Hornyánszky. 4⁰. 12 H. = 1 J. (Magyarisch.)

Varia: Varia, Illustrerad Månadsskrift (Varia, illustrierte Monatsschrift). Redaktion von Thorvald Nyström. [Selbstverlag.] Stockholm. 8⁰. 12 M. = 1 J. (1904 = 7.) (Schwedisch.)

Verh. Akad. Amst. I.: Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Eerste Sectie. (Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften. Erste Sektion.) gr. 8⁰. Erscheint in einzelnen gesondert paginierten H., die zu B. zusammengefaßt werden.

Veröff. R. I.: Veröffentlichungen des Königlichen Astronomischen Rechen-Instituts zu Berlin. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlagsbuch-

handlung (Kommissionsverlag). kl. 4⁰. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende Hefte. (1904 = No. **24**—**26**.)

Versl. Akad. Amst.: Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling der Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. (Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der K. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam.) Außer der holländischen Ausgabe erscheint auch eine in englischer Sprache unter dem Titel: Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Proceedings of the section of sciences. Verlag von Johannes Muller, Amsterdam. gr. 8⁰. 10 H. = 1 Jb. Die englische Übersetzung ist zuerst 1898—1899 erschienen, welcher B. mit I bezeichnet ist, der entsprechende Band der holländischen Ausgabe ist VII. Die gesellschaftlichen Mitteilungen in letzterer fehlen in der englischen Uebersetzung, daher ist deren Paginierung eine andere. Die zwei Halbbände, die im Laufe eines Jahres erscheinen, sind fortlaufend paginiert.

Versl. Mar. Ver.: Verslagen der Marinevereeniging (Berichte des Marine-Vereins.) Helder, C. de Boer. 8⁰. (Holländisch.)

Vidsk. Selsk. Forh.: Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. (Uebersicht der Verhandlungen der Kgl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften.) 8⁰. 3—6 H. = 1 Jb. Die eigentlichen Sitzungsberichte sind gesondert paginiert und ihre Seitenzahlen in Klammern ( ) gesetzt. (Dänisch.)

Vidsk. Selsk. Möder: Oversigt over Vitenskabs-Selskabets Möder i.. (Uebersicht der Sitzungen der Gesellschaft der Wissenschaften im Jahre ...) Kristiania. In Kommission by Jacob Dybwad. 8⁰. Jährlich 1 B., der das verflossene Kalenderjahr betrifft. (Norwegisch.)

V. J. S.: Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgeg. von den Schriftführern der Gesellschaft: R. Lehmann-Filhés in Berlin und G. Müller in Potsdam. Leipzig. In Kommission bei Wilhelm Engelmann. 8⁰. 4 H. = 1 J. (1904 = **38** H. 3 u. 4 und **39** H. 1—3.)

Washburn Publ.: Publications of the Washburn Observatory of the University of Wisconsin. Madison, Wis.: Democrat Printing Company, State Printer. 8⁰. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen H., die zu B. zusammengefaßt werden.

Washington Bull.: Bulletin of the Philosophical Society of Washinton. Published by the Society, Washington. 8⁰. Unregelmäßig erscheinende einzelne Arbeiten, die zu Bänden zusammengefaßt werden; solche Bände sind gleichzeitig mehrere im Erscheinen begriffen.

Washington Mem.: Memoirs of the National Academy of Sciences. Washington, Government Printing Office. 4⁰.

Weltall: Das Weltall. Illustrierte Zeitschrift für Astronomie und verwandte Gebiete. Herausgegeben von F. S. Archenhold. Verlag von C. A. Schwetschke und Sohn, Berlin. gr. 8⁰. 24 H. = 1 Jb. (1904 = **4** H. 7—24 und **5** H. 1—6.)

Wetter: Das Wetter. Meteorologische Monatsschrift für Gebildete aller Stände. Herausgeg. von Prof. Dr. R. Assmann. Verlag von Otto Salle, Berlin. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **21.**)

Wiad.: Wiadomości matematyczne (Mathematische Berichte). Redacteur S. Dickstein. Warschau. 8°. (Polnisch.)

Wied. Ann.: Annalen der Physik und Chemie. Begründet und fortgeführt durch F. A. C. Green, L. W. Gilbert, J. C. Poggendorf, G. und E. Wiedemann. Vierte Folge. Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und insbesondere von M. Plank herausgeg. von Paul Drude. Leipzig. Verlag von J. A. Barth. 8°. 15 H. = 3 B. (1904 = (4) **13—15.**)

Wien. Annal.: Annalen der k. k. Sternwarte zu Wien. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Wien. Anz.: Anzeiger der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Kommission bei Carl Gerolds Sohn, Wien. 8°. Fortlaufend numerierte Blätter bilden 1 J. (1904 = **41.**)

Wien. Ber.: Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Abteilung IIa: Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Astronomie, Physik, Meteorologie und der Mechanik. Wien. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Kommission bei Carl Gerolds Sohn. 8°. 10 H. = 1 J. (1904 = **113.**)

Wien. Dksch. M. C.: Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien. Aus der Kaiserlich-Königlichen Hof- und Staatsdruckerei. In Kommission bei Carl Gerolds Sohn. 4°. Zwanglose B.

W. S. K.: Ученыя Записки Казанскаго Университета (Wissenschaftliche Schriften der Kaiserlichen Universität Kasan). Kasan. 8°. 12 N. = 1 Jb. (Russisch.)

Wsz.: Wszechświat. Tygodnik popularny, poświęcony naukom przyrodniczym (Das Universum, eine populäre Wochenschrift, den Naturwissenschaften gewidmet). Red. Br. Znatowicz. Warschau. 8°. (Polnisch.)

Yacht: Journal de la Marine Le Yacht. Paris. fol. 52 W. = 1 J. (1904 = **27.**)

Yale Trans.: Transactions of the Astronomical Observatory of Yale University. New Haven: Published by the Observatory. 4°. Erscheint unregelmäßig in einzelnen H., die zu B. zusammengefaßt werden.

Yerk. Bull.: The Yerkes Observatory of the University of Chicago. Bulletin. kl. 4°. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende N.

Yerk. Publ.: Publications of the Yerkes Observatory of the University of Chicago. Chicago, The University of Chicago Press. 4°. Erscheint unregelmäßig in zwanglosen B.

Ymer: Tidskrift utgifven of svenska sällskapet för antropologi och geografi. (Zeitschrift herausgeg. von der schwedischen Gesellschaft

für Anthropologie und Geographie) Stockholm, Verlag von Samson & Wallin. 8°. 4—8 H. = 1 J. (Schwedisch.)

Z. f. Instrk.: Zeitschrift für Instrumentenkunde. Organ für Mitteilungen aus dem gesamten Gebiete der wissenschaftlichen Technik. Red.: Dr. St. Lindeck. Berlin, Julius Springer. gr. 8°. 12 M. = 1 J. (1904 = **24.**)

Z. f. math. u. nat. Unt.: Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. Herausgegeben von H. Schotten. 8°. 8 H. = 1 J. (1904 = **35.**)

Z. f. Vermess.: Zeitschrift für Vermessungswesen. Im Auftrage und als Organ des Deutschen Geometervereins herausgeg. von Dr. Reinhertz und C. Steppes. Stuttgart, Verlag von Konrad Wittwer. 8°. 24 halbmonatliche H. = 1 J. (1904 = **33.**)

Živ.: Živa, časopis přírodnický. (Ziva (Lebensgöttin), eine naturwissenschaftliche Zeitschrift.) Red. Prof. Rayman. Prag, J. Otto's Verlag, gr. 8°. 10 M. (Juni und August fallen aus) = 1 J. (1904 = **14.**) (Böhmisch.)

Ztsch. wiss. Phot.: Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie, Photophysik und Photochemie. Unter Mitwirkung befreundeter Fachgenossen und insbesondere von H. Kayser, herausgeg. von E. Englisch und K. Schaum. Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig. 8°. 12 zwanglose H. = 1 B.

Zürich-Phys. Jahrb.: Jahresbericht der physikalischen Gesellschaft in Zürich. Uster-Zürich, Druck von Gebr. Frey. 8°. Jb.

Zürich Publ.: Publicationen der Sternwarte des Eidg. Polytechnikums zu Zürich. Auf Kosten der „Wolfsstiftung der Eidg. Sternwarte" herausgeg. von A. Wolfer, Prof. d. Astronomie und Direktor der Sternwarte. Zürich, Druck von Friedrich Schulthess. 4°. Zwanglose, unregelmäßig erscheinende B.

Zürich Vjsch.: Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Druck von Züricher & Furrer, Zürich. 8°. Jb.

—

Verzeichnis der Mitarbeiter.

Bu. = Dr. Carl Burrau, Kopenhagen N., Dosseringen 23.

D. = Dr. Herman S. Davis, International Latitude Station, Gaithersburg, Maryland. (Die mit D. unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber angefertigte freie Übersetzungen der englischen Originalreferate des Herrn Davis.)

E.B. = Dr. E. F. van de Sande Bakhuyzen, Observator der Sternwarte in Leiden.

F. = Dr. O. Fulst, Oberlehrer a. d. Navigationsschule, Hamburg 17, Isestraße 74III.

Iw. = Dr. A. Iwanow, Privatdozent a. d. Universität, St. Petersburg, Sabalkansky 19, Qu. 14, Hauptinstitut für Maß und Gewichte.

Kö. = Prof. Dr. R. von Kövesligethy, Budapest VII, Csömöri-út 62.

La. = Prof. Dr. W. Láska, Direktor der Sternwarte der technischen Hochschule in Lemberg in Galizien.

Alle nicht unterzeichneten Referate rühren vom Herausgeber her.

Erster Teil:

Allgemeines und Geschichtliches.

1. Kapitel: Allgemeines.

§ 1.

Berichte von Instituten und Gesellschaften.

Institute.

1. Jahresberichte der Sternwarten für 1903. V. J. S. **39**, 8°. (Die Namen der Berichterstatter sind vor, die Seitenzahlen und Längenangaben hinter den Namen der Sternwarten aufgeführt.) Ref.: Obs. **27** 373, 454, $2^1/_2$ S., 8°.

E. Hartwig, Bamberg (51, $6^1/_2$ S.) Assistenwechsel, Sonnenaufnahmen, Veränderliche. — W. Foerster, Berlin (57, $2^3/_4$ S.) Fortführung der bisherigen Arbeiten, Neuregulierung des Zeitsignaldienstes. — J. Bauschinger, Berlin (Astronomisches Recheninstitut) (60, $2^3/_4$ S.) Berliner Jahrbuch für 1906, Bearbeitung der kleinen Planeten. — F. Küstner, Bonn (63, $1^1/_2$ S.) Tod von Prof. Deichmüller, Arbeiten am neuen Spektrographen. — J. Franz, Breslau (65, $1^1/_4$ S.) Assistentenwechsel, Ausmessung auswärtiger Mondaufnahmen. — H. A. Howe, Denver, Chamberlin Obs. (66). — Wilhelm Luther, Düsseldorf (66, $1^2/_3$ S.) Neues Durchgangsinstrument, Planetenbeobachtungen. — Percival Lowell, Flagstaff (68, $3^3/_4$ S.) Spektrographische Aufnahmen, Beobachtungen von Mars und Venus. — R. Gautier, Genève (72, 3 S.) Verbesserung der Miren des Meridiankreises, Zeitdienst, Uhrenprüfung. — E. Jost, Gotha (75, $1^1/_2$ S.) Verf. hat die Erlaubnis zur Benutzung der Instrumente erhalten, Untersuchung der Helligkeitsgleichung am Meridiankreis. — K. Schwarzschild, Göttingen (76, $3^1/_2$ S.) Breitenbestimmungen, photometrisch-photographische Untersuchungen. — R. Schorr, Hamburg (80, $7^1/_4$ S.) Neureduktion der Rümkerschen Fixsternbeobachtungen, Beobachtungen von Kometen, kleinen Planeten und Veränderlichen. — Max Wolf, Heidelberg (Astrophys. Observatorium) (87, $9^1/_2$ S.) Photographische Aufsuchung von kleinen Planeten und Veränderlichen, Aufnahmen von Zodiakallicht, Gegenschein, Kometen und Nebelflecken. (Ref.: Sir. **37** 203, 2 S., 8°). — Otto Knopf, Jena (Universitäts-Sternwarte) (97, $3^1/_4$ S.) Anlage unterirdischer in den Felsen gehauener Räume für Beobachtungen von Lotlinienschwankungen nach dem Plan von Professor Abbe; Untersuchungen über Aussichtsänderungen. — W. Winkler, Jena (Winkler) (100, 1 S.) Untersuchung des Fadenmikrometers, Sonnenbeobachtungen. — J. Fényi S. J., Kalocsa (101, $1^1/_4$ S.) Sonnenbeobachtungen. — D. Dubiago, Kasan (102, $6^1/_3$ S.) Bericht über zwei Jahre

für die neue „Engelhardt-Sternwarte“ und die alte Sternwarte getrennt; Ortsbestimmungen von Kometen, Planeten, Veränderlichen und Doppelsternen. — P. Harzer, Kiel (109, 1 S.) Untersuchung und Verbesserung der Meridiankreisanlage. — H. Kreutz, Kiel (Astronomische Nachrichten). Bis 1. April 1904 Ausgabe des 164. Bandes der A. N. beendet. — H. Struve, Königsberg (110, 2 S.) Meridiankreis- und Refraktorbeobachtungen. — H. Bruns, Leipzig (112, $1^2/_3$ S.) Ermutigende Versuche die visuellen Einstellungen am Heliometer durch photographische Aufnahmen zu ersetzen. — H. Seeliger, München (114, 2 S.) Meridiankreisbeobachtungen, photometrische Beobachtungen von Erosvergleichssternen, Auszählung photographischer Sternaufnahmen. — L. Arndt, Neuchâtel (116, $2^1/_4$ S.) Chronometerprüfungen, Untersuchungen der Fehleränderungen des Meridiankreises. — Nicolaus Thege von Konkoly, ÓGyalla (119, $2^3/_4$ S.) Neues großes Astrophotometer, Beobachtungen von Veränderlichen und der Sonne. — K. Koß, Pola (122) Neubeobachtung von 398 Sternen in —1°Deklination. — H. C. Vogel, Potsdam (Astrophysikalisches Observatorium) (122, $10^1/_2$ S.) Photographisches Objektiv des großen Doppelrefraktors zur Retouche abgenommen; Untersuchung der terrestrischen Linien im Sonnenspektrum; Untersuchungen über die Temperatur der Sonne; Fortführung der begonnenen Arbeiten (Ref.: Sir. **37** 223, $4^1/_2$ S., 8°). — Helmert, Potsdam (Geodätisches Institut) (132, $3^3/_4$ S.) Längendifferenz Potsdam—London, Anschaffung und Prüfung eines Jäderinschen Basisapparates. — K. Bohlin, Stockholm (136, $1^2/_3$ S.) Verbesserung des astrophotographischen Meßapparates durch Einfügung eines Kreidespiegels statt des Beleuchtungsspiegels mit Mattscheibe. — E. Becker, Straßburg (138, 5 S.) Beobachtungen von Nebeln, Kometen, kleinen Planeten, Doppelsternen, Zirkumpolarsternen; Längenbestimmung Straßburg—Heidelberg. — A. A. Nijland, Utrecht (143, 1 S.) Beobachtungen von Veränderlichen, Sternschnuppen und Kometen. — L. de Ball, Wien (M. Edler von Kuffner) (144, $1^1/_2$ S.) Baldige Fertigstellung des A. G. Katalogs. — A. Wolfer, Zürich (146, $2^1/_2$ S.) Sonnenbeobachtungen; Keilphotometerbeobachtungen am Meridiankreis.

---

2. W. Valentiner, Jahresbericht über die Tätigkeit des Instituts während des Kalenderjahres 1903. Heidlb. Mitt. **3**, 14 S., 8°.

Dieser Bericht bildet die direkte Fortsetzung der früher in der V. J. S. erschienenen. Bauliche Reparaturen waren notwendig wegen Eindringen von Grundwasser in die Fundamente des Meridianbaues. Die beiden Assistenten der Sternwarte gaben ihre Stellen auf und wurden durch neue Kräfte ersetzt. Die laufenden Arbeiten wurden fortgeführt. Neuausgeführt wurden die Längendifferenz-Bestimmungen Heidelberg-Straßburg und Heidelberg-Karlsruhe. Nach Plänen von Dr. Courvoisier wurde von der Firma G. Heyde in Dresden ein Apparat zur Berechnung von scheinbaren Oertern ausgeführt und in Benutzung genommen.

3. Leo Brenner, Jahresbericht der Manora-Sternwarte für das Jahr 1903. Astr. Rund. **6** 113, $3^2/_3$ S., 8°.

Verf. gibt zunächst einen Ueberblick über die sehr günstigen Witterungsverhältnisse im Berichtsjahr und zählt dann die hauptsächlich auf Sonne und Planeten sich erstreckenden Beobachtungen auf, deren Zahl durch die literarische Tätigkeit des Verf. sehr eingeschränkt wurde.

---

4. Observatories. Obs. **27**, 8°. (Seitenzahlen und Längenangaben sind bei den einzelnen Sternwarten aufgeführt.)

Mehr oder minder ausführliche Referate über die verschiedene Zeitabschnitte umfassenden offiziellen Jahresberichte einzelner Sternwarten. Washington, Naval Obs. (135, $1^1/_4$ S.) siehe Ref. No. 29. — Mr. Tebbutt's Observatory, New South Wales (136) Bericht für 1902; Doppelsternmessungen. — Oxford University (240) Beendigung der Arbeiten an der Zone der photographischen Himmelskarte. — Tacubaya, Mexico (241) siehe Ref. No. 42. — Harvard (242) siehe Ref. No. 33. — Kodaikanal and Madras (242) für erstere Sternwarte ist ein Halescher Spektroheliograph bestellt. — Stonyhurst (243) Sonnen- und spektrale Aufnahmen. — Royal Observatory, Greenwich (281, 2 S.) siehe Ref. No. 8. — Royal Observatory, Cape of Good Hope (283, $1^1/_2$ S.) Fortgang der begonnenen Arbeiten auf astronomischem und geodätischem Gebiete. — Cambridge (316) mehrfache Veränderungen im Personal, Bearbeitung von Erosaufnahmen. — Paris (348, 1 S.) Fortgang der begonnenen Arbeiten, der Publikationen über die Erosopposition; das Lippmannsche photographische Meridianinstrument geht seiner Vollendung entgegen. — Bidston, Liverpool (349) Planeten-, Kometen- und Doppelsternbeobachtungen (Ref.: Ath. No. 4011, **1904** II 355, gr. 8°). — Perth, West Australia (413) Beobachtungen von Zonensternen und Ausmessung von astrographischen Platten. — Windsor, New South Wales (413). Der Bericht für 1903 wird der letzte sein, da Herr J. Tebbutt sich zu alt fühlt zur Fortsetzung regelmäßiger Beobachtungen (Ref.: Ath. No. 4020, **1904** II 662, gr. 8°). — Mauritius (414) Sonnenphotographien.

---

5. Proceedings of Observatories. M. N. **64**, 8°. (Die Seitenzahlen und Längenangaben sind bei den einzelnen Sternwarten aufgeführt.)

Die von den Direktoren der nachbenannten Sternwarten erstatteten Berichte erstrecken sich meistens auf die Tätigkeit an denselben im Jahre 1903. Royal Observatory, Greenwich (299, 4 S.). — Royal Observatory, Cape of Good Hope (303, 10 S.). — Royal Observatory, Edingburgh (313, $1^3/_4$ S.). — Cambridge Obs. (315, $1^2/_3$) und gesondert davon The Newall Telescope, Cambridge Obs. (316). — Dunsink Obs. (317). — Durham Obs. (318). — Glasgow Obs. (318). — Liverpool Obs. (319). — Radcliffe Obs., Oxford (319, $1^2/_3$ S.). — University Obs., Oxford (321, $2^1/_2$ S.). — Temple Obs., Rugby (324). — Solar Physics Obs., South

Kensington (324, 3 S.). — Stonyhurst Coll. Obs. (327). — Mr. Edward Crossley's Obs., Bermerside, Halifax, — Wolsingham Obs., — Sir William Huggins's Obs., — Rousdon Obs., Lyme Regis, Devon (328). — Dr. Isaac Roberts's Obs., Crowborough Hill (329, $2^2/_3$ S.). — Mr. Saunder's Obs. Crowthorne, Berks, — Daramona Obs., — Abbassia Obs., Cairo (332, $1^2/_3$ S.). — Kodaikanal Obs. (333, 2 S.). — Melbourne Obs. (335, $1^1/_2$ S.). — Sydney Obs. 337, $1^1/_4$ S.). — Measurement of the Plates of the Astrographic Catalogue, Joint Report for Sydney and Melbourne (338). — Perth Obs., Western Australia (339, 2 S.). — Lovedale Obs., Cape Colony, — Mr. Tebbutt's Obs., the Peninsula, Windsor, N. S. Wales (341, $1^1/_4$ S.).

6. Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the Royal Observatory, Greenwich, Read at the Annual Visitation of the Royal Observatory, 1901 June 1. Greenw. Obs. **1900** (1), 25 S., 4°.

Ueber den Inhalt dieses an dem im Titel genannten Tage von Herrn W. H. M. Christie vorgelesenen Berichts, der hier noch einmal mit abgedruckt ist, siehe AJB **3** 5.

7. Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the Royal Observatory, Greenwich, read at the Annual Visitation of the Royal Observatory, 1902 June 7. Greenw. Obs. **1901** (1), 25 S., 4°.

Ueber diesen hier offiziell abgedruckten und publizierten Bericht von Herrn W. H. M. Christie ist inhaltlich bereits AJB **4** 4 berichtet worden.

8. The Royal Observatory, Greenwich. Nat. **70** 135, 1 S., gr. 8°; Ath. No. 3998, **1904** I 756, gr. 8°; Publ. A. S. P. **16** 229, $1^1/_2$ S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **14** 330, 8°; Know. N. S. **1** 159, gr. 8°.

Referat über den im Juni 1904 für das abgelaufene Jahr von Herrn W. H. Christie über die Tätigkeit auf der Greenwicher Sternwarte erstatteten Bericht. Hervorgehoben mag werden, das die Beobachtungen der Anhaltsterne für die photographische Himmelskarte sich ihrem Ende nähern. Ferner haben die bisherigen Ausmessungen der Erosplatten eine sehr befriedigende Genauigkeit gegeben, denn 2 am Anfang und 2 am Ende eines Abends aufgenommene Platten ergeben zusammen die Sonnenparallaxe mit einem wahrscheinlichen zufälligen Fehler von ± 0″, 016.

9. JOHN A. PATERSON, Greenwich Observatory. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—3** 61, 4 S., 8°.

Ganz kurze Beschreibung der instrumentellen Ausrüstung der Greenwicher Sternwarte. D.

10. NORMAN LOCKYER, Report made to the Solar Physics Committee upon the work done in the Solar Physics Observatory, South Kensington, From 1st January to 31st December, 1903. $12^1/_2$ S., 8°.

Diese Uebersicht über die im genannten Zeitraum ausgeführten Arbeiten berichtet zunächst über die im Laboratorium aufgenommenen Spektrogramme, dann über die in Kensington und Poona erhaltenen Aufnahmen von Spektren von Sonnenflecken, ferner über die nächtlichen Beobachtungen in Kensington, die sich auf Sternspektrogramme und Sternschnuppen beziehen. Dann werden die in Dehra Dûn, Mauritius und Ely enthaltenen Sonnenaufnahmen und die mit dem Spektroheliographen in Kensington gemachten Aufnahmen kurz erwähnt. Einige allgemeine Notizen über Instrumente, Publikationen und Personal schließen den Bericht ab.

---

11. Twenty-ninth Annual Report of the Savilian Professor of Astronomy to the Visitors of the University Observatory for 1903—1904. 14$^1/_3$ S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **14** 329, 8°; Nat. **70** 110, gr. 8°.

Dieser mit dem 30. April 1904 abschliessende Bericht konstatiert zunächst mit Genugtuung, dass die Arbeiten an der von der Oxford-Sternwarte übernommenen Zone der photographischen Himmelskarte beendet sind, sodass mit der Publikation dieser Zone begonnen werden könnte, wenn die nötigen Geldmittel dazu vorhanden wären. Da aber die Universität nicht im Stande ist, dieselben aufzubringen, so hat die Royal Society die Regierung ersucht, die nötigen Mittel im Betrage von £ 2000 zu bewilligen; eine Entscheidung hierüber ist noch nicht getroffen. Inzwischen ist mit der Bearbeitung der Erosplatten begonnen worden. Das Instrumentarium der Sternwarte ist durch das Geschenk eines Stereokomparators vermehrt.

---

12. Cambridge Observatory. Annual Report of the Observatory Syndicate. 1903 May 24—1904 May 31. 11$^1/_4$ S., 4°.

Nur die ersten 2$^2/_3$ Seiten umfassen die Berichte, der Rest wird von einem Verzeichnis der der Sternwarten-Bibliothek geschenkten Werke eingenommen. Der erste und grösste Teil des Berichtes ist von Herrn Robert S. Ball verfasst und hebt besonders die Arbeit der Bestimmung der Sonnenparallaxe durch Ausmessung von Erosaufnahmen auf 331 Platten verschiedenster Provenienz, die in der Zeit vom 7.—15. November 1900 aufgenommen sind, hervor. Herr H. F. Newall berichtet dann noch ganz kurz über die Beobachtungen am „Newall Telescope", die hauptsächlich in der Aufnahme von Sternspektrogrammen bestanden.

---

13. Report of the Director of the Observatory to the Marine Committee, and meteorological results deduced from the observations taken at the Liverpool Observatory, Bidston, Birkenhead, in the year 1903. Published by order of the Mersey Docks and Harbour Board. The Liverpool printing and stationary Company limited, 1904. 43 S., 8°.

Der eigentliche von Herrn William E. Plummer unterzeichnete Bericht umfaßt nur 5 Seiten, den übrigen Raum nehmen die meteorolo-

gischen Beobachtungen ein. An astronomischen Beobachtungen wurden im Berichtsjahr außer Zeitbestimmungen die Kometen verfolgt und Doppelsterne und Planetendurchmesser gemessen.

---

14. Report of His Majesty's Astronomer at the Cape of Good Hope to the Secretary of the Admiralty, for the year 1903. London, 1904. 4°. Ref.: Nat. **71** 63, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

15. Annual Report of the Director Kodaikanal and Madras Observatories, for the period 1st January to 31st December 1903. 34 S., fol. Ref.: J. B. A. A. **14** 289, 8°.

Der Bericht über die Kodaikanal Sternwarte ist von Herrn Charles P. Butler unterzeichnet und auch der über die Madras Sternwarte, der von Herrn R. Ll. Jones erstattet ist, ist von ersterem gegengezeichnet. Nur an der ersteren Sternwarte werden eigentliche astronomische bez. astrophysikalische Beobachtungen, die sich ausschließlich auf die Sonne beziehen, gemacht, während auf der Madras Sternwarte außer dem Zeitdienst nur meteorologische und geophysikalische Beobachtungen gemacht werden, deren Mitteilung den breitesten Raum in dem ganzen Bericht einnimmt. Die Verstümmelung des Titels findet sich so auf dem Original.

---

16. J. Grigg, A Brief Account of the Observatory at Thames, New Zealand. Publ. A. S. P. **16** 28, 1 S., 8°.

Verf. berichtet ganz kurz und summarisch über seine Tätigkeit an der von ihm im Jahre 1884 in Thames auf Neuseeland errichteten Sternwarte, die mit einem $3^1/_4$ inch Refraktor und einem $1^1/_4$ inch Durchgangsinstrument ausgerüstet ist.

---

17. W. F. King, The Astronomical Equipment of Canada. Select. Pap. R. A. S. C. **1902**–**03** 52, 8 S., 8°.

Verf. zählt die wenigen und im allgemeinen kleinen öffentlichen oder privaten Observatorien in Kanada auf. Abbildungen von dem Regierungs-Observatorium in Ottawa und den Privat-Observatorien des Herrn A. F. Miller in Toronto, des Dr. Marsh in Hamilton und des Dr. Wadsworth in Simcoe sind beigegeben. D.

---

18. M. Loewy, Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire de Paris pour l'année 1903 présenté au conseil dans sa séance du 22 mars 1904 conformément à l'article 6 du décret du 21 février 1878. Paris, Imprimerie nationale, 1904. 29 S., kl. 4°. Ref.: Nat. **70** 447, gr. 8°; E. M. **80** 60, fol.; Ath. No. 4012, **1904** II 387, gr. 8°; B. S. A. F. **18** 441, 2 S., 8°; Cosmos N. S. **52** 24, 8°; Know. N. S. **1** 243, gr. 8°.

Verf. gedenkt zunächst des Verlustes der Sternwarte durch den Tod von Prosper Henry und berichtet dann über die während des Berichtsjahres auf der Sternwarte ausgeführten Arbeiten und deren Publikationen. Er erwähnt den Abschluß der Neubeobachtung der Lalandeschen Zonen, ferner die Ausgabe des 10. Zirkulares über die Eros-Beobachtungen und des 7. Heftes des Pariser Mondatlasses. Dann folgen die Berichte der einzelnen Beobachter, denen die verschiedenen Instrumente unterstellt sind, über die an diesen ausgeführten Arbeiten.

19. Rapport du Directeur de l'Observatoire cantonal de Neuchatel à la Commission d'inspection pour l'année 1903 suivi du rapport spécial sur le Concours des Chronomètres observés en 1903. La Chaux-de-Fonds, E. Sauser, imprimerie horlogère, 1904. 17+28 S., 8°.

Wie schon im Titel angedeutet ist, zerfällt dieser Bericht inhaltlich in zwei getrennte Teile, die aber beide von Herrn L. Arndt verfaßt sind. In dem ersten Bericht über die Tätigkeit der Sternwarte im Jahre 1903 hebt Verf. die Notwendigkeit hervor, die testamentarischen Bestimmungen des Herrn A. Hirsch auszuführen, um die Sternwarte mit einem neuen großen Fernrohr zu versehen, zu welchem Zweck Verf. mit der Firma Zeiss in Unterhandlung getreten ist. Der zweite Bericht betrifft die alljährliche Chronometerprüfung. Das Jahr 1903 war das zweite, in welchem das neue Prüfungsreglement eingehalten wurde. Von den 204 eingelieferten Chronometern wurden 4 vor beendigter Prüfung zurückgezogen, 50 mußten ohne Gangzeugnis zurückgegeben werden, und von den restierenden 150 waren 17 Marine-, 4 Bordchronometer, die übrigen Taschenuhren und zwar 20 erster, 72 zweiter und 37 dritter Klasse. Es erhielten von den Marinechronometern je 5 einen ersten, zweiten und dritten Preis; von den Bordchronometern erhielt eines einen zweiten Preis. Von den Taschenuhren I. Klasse erhielten je 2 einen ersten und zweiten Preis, eine einen dritten; von den Taschenuhren II. Klasse konnten 5 je ein erster, 3 je ein zweiter Preis zuerkannt werden.

20. J. Cassirer, Das Vatikanische Observatorium. Weltall 4 264, 2⅔ S., gr. 8°.

Verkürzte deutsche Wiedergabe des im Vorjahr publizierten Aufsatzes von W. A. Parr (siehe AJB 5 8).

21. S. Raurich, L'observatoire Fabra. B. S. A. F. 18 490, 1½ S., 8°.

Verf. berichtet an der Hand zweier photographischer Reproduktionen über die neuerbaute Sternwarte Fabra bei Barcelona und die Einweihungsfeierlichkeit bei Eröffnung derselben.

22. Foundation of a New Astrophysical Observatory. Nat. 70 160, gr. 8°.

Kurzes Referat über einen Artikel des Herrn C. Nordmann in der Revue générale des Sciences (No. 10, 1904 Mai 30), worin derselbe über ein in Tortosa in Spanien + 40° 48′ Breite und 1° 47′ östliche Länge von Paris errichtetes astrophysikalisches Observatorium berichtet; dasselbe ist mit einem Aequatorial ausgerüstet, das hauptsächlich zu allen Arten von Beobachtungen auf der Sonnenoberfläche dienen soll und mit den nötigen Hülfsapparaten versehen ist. Außerdem ist das Observatorium mit allen nötigen Apparaten für erdmagnetische, meteorologische und seismologische Beobachtungen ausgerüstet.

---

23. Th. Moreux, Un Observatoire de physique cosmique à Tortosa. Cosmos N. S. 51 493, 4¾ S., 8°.

Verf. gibt an der Hand mehrerer Abbildungen eine Beschreibung des neuen Observatoriums in Tortosa in Spanien, das hauptsächlich geophysikalischen und meteorologischen Beobachtungen dienen soll, aber doch auch mit einem kleinen Meridianinstrument und einem photographischen Doppelrefraktor ausgerüstet ist.

---

24. Regulamento do Real Observatorio Astronomico de Lisboa. Decreto de 20 de junho de 1903 (Diario do Governo No. 135, de 22 junho). Lisboa, imprensa nacional, 1903. 98 S., 8°.

Schon im Vorjahre ist dieses Reglement für die kgl. Sternwarte in Lissabon erschienen (siehe AJB 5 9), liegt aber jetzt erst (Mai 1904) vollständig vor. Dasselbe ist hauptsächlich durch ein 42 Seiten umfassendes sehr ausführliches alphabetisches Register vermehrt.

---

25. Отчетъ Пулковской обсерваторіи (Ottschet Pulkowskoj obserwatorii) [Bericht für die Zeit vom 1. August 1902 bis zum 1. März 1904, der Kommission der Nikolai-Hauptsternwarte von ihrem Direktor vorgelegt]. St. Petersburg, 1904. 40 S., 8°. (Russisch.)

Außer den gewöhnlichen Mitteilungen über die Tätigkeit der Sternwarte erhält der Bericht folgende Anzeigen. Der Mechaniker der Pulkowaer Sternwarte Freiberg hat das Zenithteleskop beendigt; von der Firma Zeiss in Jena ist ein Stereokomparator gekauft; die Beobachter des Passageninstrumentes und des Vertikalkreises haben angefangen, die Positionen der Pulkowaer Hauptsterne für die Epoche 1905.0 zu bestimmen.

Iw.

---

26. R. Merecki, Obserw. astr. im J. Jędrzejewicza we Warszawie. Sprawozdanie za rok 1903 (Jahresbericht für 1903 von J. Jędrzejewicz's Observatorium zu Warschau). Wiad. 8, 77, 8 S., 8° (Polnisch.)

Das Schraubenmikrometer wurde repariert und seine unperiodischen Fehler wurden bestimmt und zu den zunächst angeführten Kometenbeobachtungen verwendet. Die sonstige Tätigkeit beschränkte sich auf den regelmäßigen Sternwartendienst, Beobachtungen von Kometen, sowie der

Bedeckung von BD.—6°.6191 durch Jupiter (nur der Austritt um $9^h 26^m 14^s$ M. Warschr. Z. ist gleichzeitig von Banachiewicz am Refraktor von Cook bei 120f. Vergr. und Merecki am Ref. von Steinheil 100f. Vergr. beobachtet). La.

---

27. Die neue Agramer Sternwarte. Astr. Rund. **6** 60, 8°.

Abdruck eines Rundschreibens von Herrn Otto Kučera, worin dieser die Eröffnung der Agramer Sternwarte (siehe AJB 5 10) anzeigt und um Austausch der Publikationen bittet.

---

28. Reports of Observatories. Publ. A. S. P. **16**, 8°. (Die Namen der Verf. sind vor, die Seiten und Längenangaben hinter den Namen der Sternwarten aufgeführt.)

Die Berichte beziehen sich meistens auf das Jahr 1903. C. M. Chester, Naval Obs. (104 $2^1/_2$ S.) siehe Ref. No. 29. — John A. Miller, Kirkwood Obs., Bloomington, Ind. (106) Doppelsterne und Kometen. — H. A. Howe, Chamberlin Obs., Denver, Col. (107) Kometenbeobachtungen. — S. P. Langley, Astrophysical Obs. of the Smithsonian Inst. (107, $1^1/_2$ S.) Bolographische Untersuchungen des Sonnenspektrums, Versuche mit einem großen horizontalgelagerten Fernrohr. — J. G. Porter, Cincinnati Obs. (109) Beobachtungen von Polhöhenschwankungen und Piazzischen Sternen. — E. C. Pickering, Harvard Coll. Obs. (109, 3 S.) siehe Ref. No. 33. — G. C. Comstock, Washburn Obs., Madison (112, $2^1/_2$ S.) Doppelsternmessungen, Parallaxenbestimmungen am Meridiankreis — S. D. Townley, International Latitude Station, Ukiah, Cal. (115) 2655 Sternpaare wurden 1903 beobachtet. — Vassar Coll. Obs., Poughkeepsie, N. Y. (115) Positionen der Sterne um den Nordpol bestimmt durch Ausmessung photographischer Platten.

---

29. Report of the Superintendent of the United States Naval Observatory for the Fiscal Year ending June 30, 1903. Washington: Government Printing Office, 1903. 32 S., 8°. Ref.: Science N. S. **19** 154, $1^1/_2$ S., 8°; Nat. **69** 330, gr. 8°.

Während des Berichtsjahres sind eine Anzahl wichtiger Personaländerungen am Naval Observatory vorgekommen, so ist der Verf. des Berichtes, Herr Colby M. Chester, zum Superintendent ernannt, während die Herren T. J. J. See und Milton Updegraff an die U. S. Naval Academy versetzt wurden. Der Bericht zeigt die übliche Form, indem die verschiedenen Beobachter und Abteilungsvorstände über die ihnen unterstellten Instrumente und Bureaus berichten. Einen ziemlichen Raum nimmt auch der Bericht über die Chronometer- und Schiffsuhrenprüfungen ein, der auch durch mehrere graphische Darstellungen unterstützt ist. Herr Chester macht Vorschläge über die Errichtung von ein oder zwei südlichen Beobachtungsstationen und über die Beobachtung der Finsternis von 1905 durch dazu eingeübte Marineoffiziere.

30. Report of the Superintendent of the United States Naval Observatory for the Fiscal Year ending June 30, 1904. Washington: Government Printing Office, 1904. 53 S., 8°. Ref.: Nat. **71** 211, gr. 8°; Obs. **28** 62, 8°; Ath. No. 4028, **1905** I 24, gr. 8°.

Der erste Teil dieses Berichtes ist von C. M. Chester unterzeichnet und umfaßt den allgemeinen Teil. Darin werden auch Vorschläge zur Erbauung von Wohnungen für die beobachtenden Astronomen auf dem Territorium der Sternwarte gemacht, ferner wird die weitere Ausfüllung der Unebenheiten des Terrains befürwortet und eine bessere Besoldung der Angestellten, alles auf Vorschlag der zur Ueberwachung des Instituts eingesetzten wissenschaftlichen Kommission. Dann folgen die Berichte der Astronomen und Ableitungsvorsteher über die von ihnen bez. in ihren Abteilungen während des Berichtsjahres ausgeführten Beobachtungen und Arbeiten. In der Abteilung für nautische Instrumente wird auch ausführlich über die vom 14. Januar bis 20. Juni 1904 ausgeführten Chronometerprüfungen berichtet.

---

31. C. M. Chester, The Work of the Naval Observatory. Proc. Nav. Inst. **30** 265, 24 S., 8°.

Die ersten Anfänge des jetzigen Naval Observatory in Washington fallen in das Jahr 1830, als das „Depot of Charts and Instruments" gegründet wurde. Schon während der ersten Jahre wurde das Institut mit astronomischen Instrumenten ausgerüstet, worauf planmäßig astronomische Beobachtungen vornehmlich von Gilliss angestellt wurden. Im Jahre 1842 wurde das Observatory ein selbständiges Institut. Zum ersten Leiter wurde Maury ernannt. Eine der ersten Aufgaben, die ihm übertragen wurde, war die Herausgabe eines besonderen Nautical Almanac. Im Jahre 1866 wurde das „Hydrographic Department" von dem Observatory abgetrennt, das von nun an nur astronomische Ziele verfolgte. Das Institut, das gegründet wurde, um ausschließlich maritimen Interessen zu dienen, wurde ausgebaut zu einer vollständigen, mit vorzüglichen Instrumenten ausgerüsteten Sternwarte, deren erste Aufgabe es allerdings blieb, der Navigation dienstbar zu sein, die darüber hinaus aber auch rein wissenschaftliche Arbeiten übernimmt. F.

---

32. Report of the Direktor of the Yerkes Observatory for the Period July 1, 1899 to June 30, 1902. Printed at the University of the Chicago Press. 32 S., gr. 8°. Ref.: J. B. A. A. **14** 213, $1^1/_3$ S., 8°; B. A. **21** 275, 8°.

Dieser ohne Jahresangabe auf dem Titel oder sonstige Datierung herausgegebene Bericht ist von Herrn G. E. Hale unterzeichnet und an den „President of the University" gerichtet. Es werden der Reihe nach die hauptsächlichsten Instrumente und die damit unternommenen Untersuchungen aufgezählt und kurz besprochen; dieselben sind durch die zahlreichen Publikationen der Beobachter hinreichend bekannt. Die Bibliothek der Sternwarte umfaßt 1320 gebundene und 678 ungebundene

Bücher, außerdem 115 ungebundene Bände von Zeitschriften und 1700 Broschüren und Sonderabdrücke. Jeden Samstag ist die Sternwarte für Besucher geöffnet und die Zahl derselben schwankte jährlich zwischen 4889 und 5288. Auch wurden im Sommer populäre Vorlesungen in der großen Kuppel gehalten, da aber die Akustik in derselben nicht gut ist und es bedenklich erscheint, den beweglichen Boden derselben zu stark zu belasten, so soll ein Vorlesungsraum im Erdgeschoß der großen Kuppel eingerichtet werden.

33. EDWARD C. PICKERING, Fifty-eighth annual Report of the Director of the Astronomical Observatory of Harvard College for the Year ending September 30, 1903. Cambridge, Mass. 1903. 12 S., 8°. Ref.: E. M. 78 573, fol.; Nat. 69 350, gr. 8°.

Verf. sagt, daß eine Summe von 50000 Dollars innerhalb der nächsten 10 Jahre ausreichen würde, um die nötigsten feuersichern Gebäude aufzuführen und einige Assistenten zu besolden, die das vorhandene Plattenmaterial von Sternaufnahmen zu einer Untersuchung über die Verteilung der Sterne im Raum verarbeiten könnten. Sodann folgt ein kurzer Bericht über die hauptsächlichsten Instrumente und Untersuchungen.

34. The Astronomical Observatory of Harvard College. Cambridge, Mass., 1904. 15 S., 8°. Ref.: Nat. 71 40, gr. 8°.

Kurze Beschreibung der Harvard Sternwarte und ihrer Station in Arequipa, der instrumentellen Ausrüstung, der durchgeführten und begonnenen Arbeiten und der Wünsche für einen weiteren Ausbau des Instituts. Ein Verzeichnis der bisher ausgegebenen Bände der Harv. Ann. und des wissenschaftlichen Personals sind beigegeben ebenso wie zwei Totalansichten der Stationen in Cambridge und Arequipa.

35. SOLON I. BAILEY, The Arequipa Station of the Harvard Observatory. Pop. Sc. Mo. 64 510, 12½ S., 8°.

Verf. als Direktor dieser Beobachtungsstation beschreibt dieselbe und die dort ausgeführten Arbeiten in populärer Form. D.

36. EDWARD C. PICKERING, Common's 60-inch Telescope. Harv. Circ. No. 83, 1½ S., 4°; Pop. Astr. 12 660, 13 70, 3½ S., 8°. Ref.: Nat. 70 488, gr. 8°; Obs. 27 381, 8°.

Die Harvard Sternwarte hat ein von dem verstorbenen A. A. Common gebautes Spiegelteleskop von 60 inches Oeffnung unter sehr günstigen Bedingungen erworben; dasselbe soll hauptsächlich zur photometrischen Beobachtung ganz schwacher Sterne dienen.

37. EDWARD C. PICKERING, Carnegie Grant of 1903. Harv. Circ. No. 84, 4 S., 4°.

Für das Jahr 1903 waren der Harvard Sternwarte aus dem Carnegie Fond 2500 Dollars zur Verfügung gestellt zur Bearbeitung der mehr als 150000 photographischen Himmelsaufnahmen, die sich auf der Harvard-Sternwarte im Laufe der Jahre angehäuft haben. Es wurden 8—10 Hülfskräfte aus der obigen Spende besoldet während des Jahres 1903, und Verf. zählt elf verschiedene Untersuchnngen auf, die sich meist auf veränderliche Sterne und photometrische Untersuchung anderer Sterne und von Eros beziehen, die während dieser Zeit von den Assistenten gefördert wurden. Seit Ende des Jahres 1903 setzt nur noch Fräulein Leavitt diese Untersuchungen auf Kosten der Sternwarte fort.

---

38. Edward C. Pickering, The Anonymous Gift of 1902. Harv. Circ. No. 85, $1^2/_3$ S., 4°.

Die Harvard Sternwarte hat 1902 die Summe von 20000 Dollars erhalten unter der Bedingung, daß der Name des Spenders nicht bekannt gegeben werden darf. Diese Gabe ist zur Erweiterung der Gebäulichkeiten, zur Anschaffung zweier Spiegelteleskope von 24 und 60 inches Oeffnung und zur Sicherung der Sternwarte gegen Feuersgefahr verwandt.

---

39. New Observatory at Amherst College. Pop. Astr. **12** 361, 1 S., 8°.

Photographische Abbildungen des noch nicht vollendeten Neubaues des Amherst-College und des bereits fertiggestellten Wohnhauses des Direktors der Sternwarte.

---

40. Astronomical Observations at Midvale, Mont. Pop. Astr. **12** 506, $1^1/_2$ S., 8°. Ref.: Ath. No. 4016, **1904** II 520, gr. 8°; Nat. **70** 560, gr. 8°.

Die Herren H. C. Wilson und W. W. Payne von der Goodsell Sternwarte in Northfield begaben sich Ende 1904 in die Vorberge der Rocky Mountains und stellten dort in einer Höhe von 4800 feet über dem Meere ein $8^1/_4$-inch photographisches Doppelfernrohr und eine 6-inch Kamera im Freien auf. Bei ihren Beobachtungen und photographischen Aufnahmen hatten sie unter sehr starkem Temperaturwechsel zwischen Tag und Nacht und infolge dessen starkem Tau zu leiden, auch wurden sie durch Rauch von Waldbränden sehr gehindert.

---

41. A Novel Observatory. Pop. Astr. **12** 73, $1^2/_3$ S., 8°. Ref.: Publ. A. S. P. **16** 41, 8°.

Herr C. F. Harms hat sich in Brooklyn (N. Y.) eine Privatsternwarte eingerichtet, deren Drehkuppel einen Durchmesser von 14 feet hat und in das Wohnhaus eingebaut ist. Er beschreibt die Einrichtung an der Hand einer photographischen Abbildung des ganzen Hauses näher.

---

42. Informes presentados a la Secretaria de Fomento por el Director del Observatorio astronomico nacional sobre los trabajos del establecimiento desdo el 1° de Enero de 1902 á 30 de Junio de 1903. México, oficina tip. de la Secretaria de Fomento, 1903. 87 S., 8°.

Eine Zusammenfassung der innerhalb der im Titel genannten Zeit vierteljährlich abgestatteten offiziellen Berichte über die Sternwarte in Tacubaya. Die Sternwarte verfügt in der Hauptsache über einen Meridiankreis, ein Aequatorial von 38 cm Oeffnung und einen photographischen Aequatorial zu Aufnahmen für die photographische Himmelskarte. Der Meridiankreis hat hauptsächlich zu Zonenbeobachtungen gedient, doch sind auch Sonne und Mond beobachtet worden. Das Aequatorial dient hauptsächlich zur Beobachtung von kleinen Planeten und Kometen, und einige solche Beobachtungen von Januar bis März 1903 werden im Anhang ausführlich mitgeteilt (siehe die tabellarischen Uebersichten in §§ 37b und und c). Am photographischen Aequatorial sind — außer den regulären Arbeiten für die Himmelskarte — während der Mondfinsternis vom 16. Oktober 1902 sechs Aufnahmen des Mondes gemacht, die auf einer beigegebenen Tafel reproduziert sind.

---

43. John M. Thome, Report on the Work of the Argentine National Observatory, 1904. M. N. **64** 807, 5¼ S., 8°.

Der Bericht reicht bis Ende März 1904. Die Beobachtung der Zone — 52° bis — 62° ist in der Hauptsache beendet, es bleiben nur noch ²/₃ der Revisionsbeobachtungen besonders in bezug auf die Helligkeit der Sterne übrig. Verf. klagt aber wieder über die finanziellen Nöte, in denen sich die Sternwarte befindet, und welche es ihm unmöglich machen, einen Stab von tüchtigen Assistenten zu halten, wie ihn Gould hatte; dazu kommt eine entschiedene Verschlechterung des Klimas, worauf Verf. auch schon früher hingewiesen hat.

---

44. W. W. Campbell, The D. O. Mills Expedition to Chile. Publ. A. S. P. **15** 244, **16** 144, 1 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **6** 60, 8°; Sir. **37** 235, 8°.

Zwei getrennte Notizen, deren erste die Vollendung der Gebäulichkeiten und den Beginn der Arbeiten in dem neuen Observatorium anzeigt, während die zweite eigentlich nur der kurze Text zu zwei ganzseitigen photographischen Abbildungen der Sternwarte und ihrer Lage ist.

---

45. Bericht über die Tätigkeit des Centralbureaus der Internationalen Erdmessung im Jahre 1903 nebst dem Arbeitsplan für 1904. Centr. Intern. Erdm. N. F. No. **9**, 15 S., 4°; in französischer Sprache in Leiden bei E. J. Brill erschienen.

Dieser Bericht enthält Spezialberichte über die Fortschritte im Jahre 1903 und die Pläne für das Jahr 1904 bei folgenden Aufgaben und Unternehmungen: Berechnung für das europäische Lotabweichungssystem

— Krümmung des Geoids in den Meridianen und Parallelen — Freiwillige Kooperation der Sternwarten inbezug auf die Veränderung der geographischen Breiten — Internationaler Polhöhendienst — Absolute und relative Pendelmessungen — Programm für die Bestimmung der Schwerkraft auf dem Indischen und dem Stillen Ozean.

46. Verslag van de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing aangaande hare werkzaamheden gedurende het jaar 1903. (Bericht der [Niederländischen] Kommission für Gradmessung und Nivellements über ihre Arbeiten im Jahre 1903.) Haag 1904, 12 S., 8°. (Holländisch.)

Für die Haupttriangulation wurden unter ungünstigen Umständen die Messungen auf 5 Stationen absolviert. Für 2 der 3 Hauptgruppen des Netzes sind die definitiven Resultate publiziert. Für die sekundäre Triangulation gehen Messungen und Berechnungen stetig in der früheren Weise fort. In Leiden wurden die Beobachtungen mit dem Horrebow-Instrument von Zwiers regelmässig fortgesetzt. Die Breiten- und Azimut-Bestimmungen sind bis auf den letzten Bogen abgedruckt, und mit der Drucklegung der Längenbestimmung Leiden—Ubagsberg wurde angefangen. 2 Karten sind dem Bericht beigefügt. E. B.

47. T. H. H., Report of the Survey of India. Nat. 71 22, gr. 8°.

Referat über den Jahresbericht, der von der Indischen Gradmessung herausgegeben ist. Die Haupttätigkeit der geodätischen Kommission in Indien erstreckt sich auf die Ausführung neuer geodätischer Messungen überall, wo diese nötig erscheinen. Augenblicklich ist nur eine Triangulation erster Ordnung in Arbeit und zahlreiche Vermessungsreihen höherer Ordnung. Außerdem beschäftigt sich der Bericht eingehend mit den eigentümlichen Verteilungen der Schwerkraft, wie sie zuerst von Burrard nachgewiesen und untersucht sind.

48. Report of the Superintendent of the Coast and Geodetic Survey Showing Progress of the Work from July 1st, 1902, to June 30, 1903. Washington, Government Printing Office, 1903. 1031 S., 4°.

Nach einem detaillierten Bericht über die Arbeiten der Coast and Geodetic Survey im allgemeinen folgen die nachstehenden 7 Appendices: 1. Details über die Beobachtungen und Aufnahmen im Felde; 2. Details der Arbeiten im Bureau; 3. Präzisions-Nivellement in den Vereinigten Staaten, 1900—1903 mit einer neuen Justierung des Nivellementsnetzes und den resultierenden Höhen; 4. Südliche Triangulation längs des 98. Meridians im Jahre 1902; 5. Ergebnisse der magnetischen Beobachtungen; 6. Kanal- und Hafenarbeiten; 7. Geographische Namen in Alaska, St. George Island. D.

49. Sechsundzwanzigster Jahresbericht über die Tätigkeit der deutschen Seewarte für das Jahr 1903. Hamburg 1904. Gedruckt bei Hamerich und Lesser in Altona. 55 S., gr. 8°.

Der frühere Direktor G. v. Neumayer trat am 1. Juli in den Ruhestand, sein Nachfolger wurde Kontre-Admiral a. D. A. Herz. Der Jahresbericht beginnt mit einer kurzen Würdigung der Verdienste Neumayers um die Gründung und Entwickelung der Deutschen Seewarte. Es folgt ein Nachruf des verstorbenen Abteilungsvorstehers L. E. Dinklage. Aus dem Bericht der Abteilung II ist hervorzuheben, daß im Jahre 1903 im ganzen 487 Sextanten, 5 Libellen-Quadranten, 1 Sextanten-Spiegel-Prüfungsapparat und 223 Kompasse bezw. Kompaßrosen geprüft worden sind. Als untauglich wurden 67 Sextanten von der Prüfung zurückgewiesen. Ferner wurden 151 Schiffe in bezug auf ihre Deviationsverhältnisse untersucht. In der Abteilung IV wurden außer der Chronometer-Wettbewerb-Prüfung (siehe Ref. No. 836) sechs Prüfungen von Präzisionstaschenuhren abgehalten, an denen sich neun Fabrikanten mit 64 Instrumenten beteiligten.

F.

Siehe auch Ref. No. 1796.

Gesellschaften, Vereine und Versammlungen.

50. Bericht über die Versammlung der Astronomischen Gesellschaft in Lund 1904 September 5 bis 8. V. J. S. **39** 150, 90 S., 8°.

Dieser offizielle Bericht über die genannte Versammlung zerfällt in zwei Hauptteile, nämlich den eigentlichen Bericht über die Sitzungen, der auch kurze Referate über einen Teil der auf der Versammlung gehaltenen Vorträge enthält und 24 Seiten umfaßt. Der zweite Hauptteil bringt „Anlagen" zu dem Bericht, welche meist die Wiedergabe von Vorträgen, die auf der Versammlung gehalten, aber auch Berichte, die derselben vorgelegt wurden, bringen. Aus dem ersten Teil sei hervorgehoben, daß an der Versammlung 58 Mitglieder teilnahmen und daß die Gesellschaft jetzt im ganzen 374 Mitglieder zählt. Der bisherige Vorstand wurde wiedergewählt, nur für den eine Wiederwahl nicht wieder annehmenden Herrn Oudemans wird Herr C. V. L. Charlier gewählt. Die nächste Versammlung soll in Jena stattfinden. Unter den Anlagen befinden sich je ein Bericht über das Zonenunternehmen und die Arbeiten für den Katalog der veränderlichen Sterne sowie ein Kassenbericht. Ueber die sonstigen Anlagen siehe die Referate No. 167, 246, 677, 758, 796, 798, 1176, 1285, 1315, 1399.

---

51. Astronomkongressen. Lunds Dagblad **1904** No. 206, 207, 209, 1 S., gr. fol. (Schwedisch.)

Unter diesem Titel brachte die genannte Zeitung während der vom 5.—8. September 1904 in Lund tagenden Versammlung der Astronomischen

Gesellschaft eingehende Berichte über die Sitzungen, die gefaßten Beschlüsse und gehaltenen Vorträge.

52. Die 20. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft in Lund. Frankfurter Zeitung **49**, 1904 No. 251, 254, 258, gr. fol.

Diese Feuilletonartikel, die sehr bald nach den Sitzungen am 5. bis 8. September, nämlich am 9.—16. September 1904, erschienen, berichten eingehend über die Verhandlungen und wissenschaftlichen Vorträge sowie über den am 7. September gemachten Ausflug nach den Insel Hven.

53. 20. Allgemeine Versammlung der Astronomischen Gesellschaft. Beil. All. Zeitg. **1904** No. 220, Seite 579, 3 S., gr. 8°.

Eingehender Bericht über diese vom 5.—8. September 1904 in Lund tagende Versammlung der Astronomischen Gesellschaft. Als nächster Versammlungsort wurde Jena gewählt. Dieser und der vorstehend referierte Bericht enthalten denselben Druckfehler, nämlich den Namen des Planet (460) Scandia statt Scania (Schonen).

54. Elis Strömgren, Versammlung der Astronomischen Gesellschaft in Lund 1904 Sept. 5—8. A. N. No. 3970, **166** 150, 2½ S., 4°.

Gedrängter Bericht hauptsächlich über die wissenschaftlichen Berichte, Vorträge und Diskussionen auf dieser Versammlung. Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder werden bis auf Prof. Oudemans, der eine Wiederwahl nicht annimmt, wieder gewählt. Statt des letzteren wird Herr Charlier gewählt. Berichtigung dazu: A. N. No. 3975, **166** 239.

55. F. Ristenpart, 20. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft in Lund. H. u. E. **17** 76, 7⅓ S., gr. 8°.

Bericht über die Versammlung, bei welchem die ein allgemeineres Interesse besitzenden Verhandlungen, Vorträge und Veranstaltungen besonders hervorgehoben sind.

56. Die 20. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft. Sir. **37** 241, 3 S., 8°.

Kurzer Bericht über die in Lund am 5. September 1904 zusammengetretene Versammlung, in welchem besonders über einige der auf derselben gehaltenen Vorträge eingehend referiert wird.

57. Anton Tass, A csillagászati társulat 20-ih congressusa (Die 20. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft) Ur. **5** 454, 1 S., 4°. (Magyarisch.)

Kurze Inhaltsangabe der auf der Versammlung gehaltenen Vorträge.
Kö.

58. Angelegenheiten der Vereinigung. Mitt. V. A. P. **14** 33, $2^1/_4$ S., 8°.

Unter diesem allgemeinen Titel wird über die am 29. Mai 1904 in Berlin abgehaltene Generalversammlung der V. A. P. berichtet, auf der der bisherige Vorstand durch Akklamation wiedergewählt und einige sonstige geschäftliche und organisatorische Fragen der Gesellschaft erledigt wurden. Sodann folgte ein Vortrag von Herrn Oberlehrer Plassmann über seine Untersuchungen über μ Cephei (siehe Ref. No. 1831) sowie einige kleinere wissenschaftliche Mitteilungen von verschiedenen Mitgliedern.

---

59. Sittig, Ein neuer Kreis von Liebhabern der Astronomie. Weltall **4** 322, 3 S., gr. 8°.

Im Anschluß an einen vom Verf. gehaltenen Vortragszyklus astronomischen Inhalts bildete sich in Frankfurt a. M. am 26. März 1903 eine „Vereinigung von Freunden der Astronomie und kosmischen Physik“, die monatlich zweimal Zusammenkünfte mit astronomischen Vorlesungen und Demonstrationen am Himmel abhält.

---

60. J. Plassmann, Berichte der Schwestergesellschaften. Mitt. V. A. P. **14** 59, $1^1/_3$ S., 8°.

Verf. bespricht den Inhalt einzelner gerade neu erschienener Nummern von „Hemel en Dampkring“, B. S. B. A, Ciel et Terre und B. S. A. F.

---

61. Report of the Council to the Eighthy-Fourth Annual General Meeting of the Society. M. N. **64** 255, 148 S., 8°.

Die Generalversammlung der R. Astronomical Society fand am 12. Februar 1904 statt und der derselben vorgelegte Bericht des Vorstandes bewegt sich durchaus in dem Geleise seiner letztjährigen Vorgänger (siehe AJB **2** 14). Zum Präsidenten für das neu beginnende Sitzungsjahr wurde Herr H. H. Turner wiedergewählt. Derselbe hielt auch die übliche Rede über den diesjährigen Empfänger der goldenen Medaille, Herrn G. E. Hale, in der er die Verdienste desselben um die Astronomie hervorhob. Er wies darin auch nach, daß Dawes im Jahre 1863 zum ersten Male mündlich den Ausdruck „flocculent precipitate“ für die Grannen der Sonnenoberfläche gebraucht hat. Ueber einzelne Teile des Berichtes siehe die Ref. No. 5, 297, 418.

---

62. Alexander Foote, Annual Meeting of the Royal Astronomical Society. Obs. **27** 134, 8°.

Verf. schlägt vor, die Jahresversammlung der Royal Astronomical Society lieber im Mai oder Juni statt im Februar abzuhalten.

---

63. Report of the Council on the Work of the Session, October 1, 1903, to September 30, 1904, to be presented to the Members of the Association at the Annual General Meeting, October 26, 1904. J. B. A. A. **14** 383, 20 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **12** 681, 1¼ S., 8°.

Die Gesellschaft hat seit dem letzten Bericht (siehe AJB **5** 18) 49 Mitglieder verloren, sodaß sie jetzt nur noch 1007 zählt. Bei den Berichten über die verschiedenen Sektionen werden auf Seite 388 auch die Daten über die hellsten beobachteten Meteore von 1904 Januar 15 bis August 11 zusammengestellt. Außer den üblichen Berichten über Besitzstand, Bibliothek etc. sind auch Statutenänderungsvorschläge, die der Vorstand macht, beigegeben. Ein Bild des verstorbenen Mitgliedes Isaac Roberts ist dem Bericht vorgeheftet.

---

64. Report of the Annual Meeting of the Association held on October 26, 1904, at Sion College, Victoria Embankment. J. B. A. A. **15** 1, 24½ S., 8°.

Die vom Vorstand vorgeschlagenen Statutenänderungen (siehe vorstehendes Ref.) werden en bloc genehmigt. Dann hält Herr S. A. Saunder als Präsident einen Vortrag über die Entwicklung der Photographie des Mondes.

---

65. Leeds Astronomical Society. Journal and Transactions. No. 11. Leeds, W. Wesley. 87 S., 8°. Ref.: Obs. **27** 381, 8°; Nat. **70** 256, gr. 8°.

Die Gesellschaft, die 91 Mitglieder zählt, hat im Jahre 1903 schwere Verluste durch das Hinscheiden von Mr. Taesdale und Mr. Barbour erlitten. Aus den in dem vorliegenden Hefte enthaltenen Mitteilungen sei eine von Herrn Dodgson über astronomische Symbole auf alten Münzen hervorgehoben, zu welcher auch eine dem Bande vorgeheftete Tafel mit Abbildungen gehört. Herr H. C. Pocklington setzt in einer anderen Arbeit die Anfertigung von Glasspiegeln auseinander. Endlich hat noch Herr C. T. Whitmell mehrere Artikel beigesteuert.

---

66. Liverpool Astronomical Society: Annual Report. Liverpool, 1904. 32 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **15** 46, 8°.

Der Bericht umfaßt die Sitzungsperiode Oktober 1903 bis Mai 1904. Die Gesellschaft besitzt eine kleine Sternwarte, wo die Mitglieder allwöchentlich einmal Unterricht im Beobachten erhalten können. Der Bericht enthält vier Arbeiten mit folgenden Titeln: Planet Markings — Variable Star Observation — The Solar Eclipse of 1912 — Recent Photography of Sunspots.

---

67. William J. S. Lockyer, Astronomy and Cosmical Physics at the British Association. Nat. **70** 536, 1¼ S., gr. 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die auf der Versammlung der British Association im Jahre 1904 auf astronomischem und meteorologischem Gebiete gehaltenen Vorträge und verlesenen Arbeiten. Einen ziemlich breiten Raum in den Verhandlungen haben die meteorologischen Arbeiten und solche Untersuchungen eingenommen, die auf der Grenze zwischen Astronomie und Meteorologie stehen, wie die Untersuchungen der Sonnenflecke und ihre Einwirkung auf terrestrische Verhältnisse. Von den astronomischen Arbeiten sind einige inzwischen anderweitig veröffentlicht worden.

---

68. A. Harvey, The Royal Astronomical Society of Canada. Selected Papers and Proceedings 1902 and 1903. Toronto: Z. M. Collins, 1904. 8°. Ref.: Astr. Rund. **6** 176, 8°; E. M. **79** 455, fol.; Nat. **71** 159, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 630, 8°; Obs. **27** 380, 8°; Know. N. S. **1** 242, gr. 8°.

Die frühere „Toronto Astronomical Society" tritt hier zum ersten Male unter dem neuen Namen „Royal Astronomical Society of Canada" vor die Oeffentlichkeit. Als Titelbild enthält der Band ein Bild des verstorbenen früheren Präsidenten der Gesellschaft, G. E. Lumsden, und bringt eine Mitgliederliste, Uebersicht über die Sitzungen und die in denselben verlesenen Arbeiten. Ueber die astronomischen unter den letzteren siehe die Ref. No. 9, 17, 69, 383, 542, 1323, 1504, 1606, 1768, 1769, 1956. D.

---

69. R. F. Stupart, Research in Cosmical Physics. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 1, 10 S., 8°.

Verf. teilt mit, daß die Sektion für Astronomie der Royal Astronomical Society of Canada auch sich mit Meteorologie, Magnetismus und Erdbebenkunde befassen solle, ja daß diese Gebiete eigentlich hauptsächlich von der genannten Sektion gepflegt werden sollen. D.

---

70. Assemblée générale annuelle de la Société Astronomique de France. B. S. A. F. **18** 201, 11½ S., 8°.

Den größten Raum in diesem Berichte über die 18. am 20. April 1904 in Paris abgehaltene Jahresversammlung der S. A. F. nimmt eine Rede des Herrn Camille Flammarion ein, in der er einen Ueberblick über die Entwicklung der Gesellschaft gab und die Preisverteilung verkündigte. Den Damenpreis erhielt Herr M. Fouché, den Janssenpreis Herr P. Lowell und die Erinnerungsmedaille Herr G. de Bivar Pinto Lopes. Außerdem sprachen in der Versammlung Herr G. Lippmann (siehe Ref. No. 298) und Herr Ch. Ed. Guillaume über das Radium.

---

71. E. Hérichard, Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. Cosmos N. S. **51** 473, 505, 537, 6½ S., 8°.

Verf. berichtet über die Sitzungen der Sektion für Mathematik, Astronomie, Geodäsie und Nautik dieses vom 4. bis 11. August 1904 in Grenoble abgehaltenen 33. Kongresses der im Titel genannten Gesellschaft. Von astronomischen Vorträgen berichtet Verf. eingehender über eine von Herrn G. Caron vorgeschlagene Methode zur photographisch-photometrischen Untersuchung der Nebelflecke, über einen Vortrag von Herrn P. Puiseux über den wesentlichen Unterschied zwischen der Entstehung der irdischen und der Mondgebirge, über Zodiakallichtbeobachtungen des Herrn Marius Honnorat, über die von Herrn E. Marchand auf dem Pic du Midi angestellten spektroskopischen Beobachtungen von Venus, Mars, Jupiter und Saturn, und über einen von Herrn Aristide Bergès konstruierten Nivellierapparat, der hauptsächlich in kupiertem Terrain verwendet werden soll.

72. Assemblée générale annuelle du 18 janvier 1904. B. S. B. A. **9** 86, 7¼ S., 8°.

Dieser Bericht über die Jahresversammlung der S. B. A. besteht in der Hauptsache aus einem Bericht des Präsidenten Fernand Jacobs, worin derselbe einen Ueberblick über die im Jahre 1903 im B. S. B. A. veröffentlichten Arbeiten bringt und der in demselben Jahre verstorbenen Mitglieder der S. B. A. gedenkt. Dann folgt die Liste der für das Jahr 1904 gewählten Vorstandsmitglieder; es sind fast alle im Jahre 1903 amtierenden Mitglieder wiedergewählt.

73. W. S. Eichelberger, The Astronomical and Astrophysical Society of America. Science N. S. **19** 296, 2¼ S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **12** 146, 8°.

Die im Dezember 1903 in St. Louis abgehaltene Versammlung dieser Gesellschaft war von weniger als 20 Mitgliedern besucht, der Vorstand wurde in der Hauptsache wiedergewählt. Kurze Berichte über vier wissenschaftliche Mitteilungen sind beigefügt. Davon betrifft einer die Mills Expedition (siehe AJB **5** 22), ein anderer photographische Aufnahmen des Kometen 1903 c (Borrelly) von S. Albrecht (siehe Ref. No. 1688). Eine Arbeit wird anderweitig veröffentlicht werden und über eine Mitteilung des Herrn H. C. Wilson siehe Ref. No. 1276.

74. Otto von Geldern, Address of the Retiring President of the Society in Awarding the Bruce Medal to Sir William Huggins. Publ. A. S. P. **16** 49, 13¼ S., 8°.

Der Sitte gemäß gibt Verf., indem er sein Amt niederlegt, ein Lebensbild des von der A. S. P. durch Verleihung der goldenen Bruce-Medaille ausgezeichneten Astronomen Sir William Huggins und eine Darstellung seiner wissenschaftlichen Leistungen.

75. The Naval Observatory Astronomical Club. Pop. Astr. **12** 213, 8°.

An dem Naval Observatory in Washington hat sich ein Klub zur Besprechung der neuesten astronomischen Literatur, sowie auch zum Vortrag von Originalarbeiten der Mitglieder gebildet.

---

76. H. G. VAN DE SANDE BAKHUYZEN, Comptes-rendus des séances de la quatorzième conférence générale de l'association géodésique internationale. — Verhandlungen der vom 4. bis 13. August 1903 in Kopenhagen abgehaltenen vierzehnten allgemeinen Conferenz der internationalen Erdmessung. I. Theil: Sitzungsberichte und Landesberichte über die Arbeiten in den einzelnen Staaten. Mit 10 lithographischen Tafeln und Karten. 1904, Verlag von Georg Reimer in Berlin. 258 S., 4°. Ref.: Sir. **37** 169, 1¾ S., 8°.

Die ersten 105 Seiten des Bandes nehmen die einmal in französischer und dann in deutscher Sprache wiedergegebenen Sitzungsprotokolle ein. Dann folgen als 22 Beilagen die von den einzelnen Staaten eingesandten beziehentlich von ihren Vertretern verlesenen Berichte über die Fortschritte der geodätischen Untersuchungen oder einzelner Zweige derselben in den verschiedenen Staaten. Diese Berichte sind in deutscher, oder französischer, oder englischer, oder italienischer Sprache abgefaßt. Zunächst berichten über die russischen, spanischen und ungarischen Arbeiten die Herren N. Artamonoff, Fr. M. Sanchez und L. Bodola de Zágon, dann folgen 4 italienische, 2 japanische und ein mexikanischer Bericht. Dann folgen Mitteilungen des Herrn R. Gautier über die Schweizer Arbeiten, der Herren H. J. Heuvelink und J. J. A. Muller über die Arbeiten in Holland und seinen Kolonien. Ferner sind ein Bericht aus Norwegen, zwei aus Frankreich von Bourgeois und Ch. Lallemand, je einer aus den Vereinigten Staaten und aus England (letzterer von G. H. Darwin) abgedruckt. Oesterreich ist durch zwei Berichte (davon einer von Herrn von Sterneck) vertreten, ebenso Preußen, während Bayern, Hessen, Baden, Württemberg, Elaß-Lothringen, Dänemark und Schweden je einen Bericht gesandt haben. (Siehe auch Ref. No. 2121.)

---

77. STEPPES, Bericht über die 24. Hauptversammlung des Deutschen Geometervereins am 10.—13. Juli 1904 in München. Z. f. Vermess. **33** 464, 487, 513, 6¾ S., 8°.

Ganz ausführlicher Bericht über die Verhandlungen, welche sich fast ausschließlich um praktische Fragen im Berufe der Geometer und um Vereinsangelegenheiten drehten. Für den kurz vor der Versammlung verstorbenen ersten Vorsitzenden dieses Vereins, Vermessungsdirektor L. Winckel, wird der Vermessungsinspektor Ottsen (Berlin) zum Vorsitzenden gewählt.

Verschiedenes.

78. Karl Kostersitz, Über das projektierte Bergobservatorium auf dem Sonnwendstein. Nach einem Vortrage, gehalten zu Lund (Schweden) am 8. September 1904 bei der XX. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft. Wien, Karl Gerolds Sohn, 1904. 7 S., 8°.

Verf. berichtet kurz über die Anregungen, Förderungen und materiellen Unterstützungen (durch Instrumentenstiftungen), die er bei seiner Propaganda für die Errichtung eines Bergobservatoriums auf dem Sonnwendstein erfahren hat.

---

79. K. Kostersitz, Zur Frage der Errichtung eines astrophysikalischen Bergobservatoriums im Semmeringgebiet. A. N. No. 3960, **165** 379, 4°.

Um diese Frage einer Lösung näher zu führen, hat die C. Zeiss-Stiftung in Jena sich bereit erklärt, für ein auf dem Sonnwendstein zu errichtendes Versuchsobservatorium ein parallaktisch montiertes Fernrohr mit dreiteiligem Objektiv von 20 mm Oeffnung und 3 m Brennweite kostenlos zur Verfügung stellen zu wollen.

---

80. The Isaac Newton Studentships at Cambridge. Science N. S. **20** 891, 1 S., 8°.

Abdruck eines von G. H. Darwin verfaßten Artikels in der London Times, worin dieser mitteilt, daß Herr Frank McClean 1891 ein Stipendium unter obigem Titel an der Universität Cambridge gestiftet hat, das jährlich an 3 Studenten der Astronomie verteilt wird. Die jährlich zur Verteilung kommende Summe beträgt 750 Pfund Sterling. Verf. zählt auch die sonstigen von dem verstorbenen Mr. McClean gemachten Schenkungen für astronomische Zwecke auf.

---

81. La Fête du Soleil. B. S. A. F. **18** 297, 30 S., 8°; ausführlicher Auszug daraus: Ciel et Terre **25** 273, 12¼ S., 8°. Ref.: Publ. A. S. P. **16** 231, 8°; Pop. Astr. **12** 500, 8°.

Ausführliche Beschreibung eines am 21. Juni 1904 auf dem Eiffelturm in Paris von der S. A. F. abgehaltenen Festes zur Feier des Sommersolstizes, bei dem von den Herren C. Flammarion und Janssen Reden gehalten, ferner Lichtbilder von der Sonnenoberfläche vorgezeigt, Gedichte deklamiert und dergleichen Veranstaltungen mehr gemacht wurden.

---

82. Report of Executive Committee on the work of the year.— Astronomy. — Carneg. Y. B. **2** XVIII, 5½ S., 8°.

Berichte von L. Boss, W. W. Campbell, G. E. Hale, H. S. Davis, S. Newcomb, E. C. Pickering, W. M. Reed und Mary W. Whitney

über die Verwendung der ihnen aus dem Carnegie Fond für das Jahr 1903 zugewiesenen Summen im Gesamtbetrage von $ 26000.

---

83. Report of Committee on Southern and Solar Observatories. Carneg. Y. B. **2** 5, 166 S., 8⁰. Ref.: Nat. **70** 110, gr. 8⁰; Sir. **37** 210, 8⁰.

Das Komitee bestand aus den Herren Lewis Boss. W. W. Campbell und George E. Hale und demselben waren $ 5000 von der Carnegie Institution für seine Unternehmungen zur Verfügung gestellt. Der eigentliche Bericht des Komitees umfaßt 64 Seiten und in demselben werden eingehende Vorschläge für die Errichtung einer Sternwarte auf der südlichen Halbkugel und eines Observatoriums für Untersuchungen an der Sonne gemacht. Arbeitspläne, Ausrüstungen, Gebäulichkeiten. Personal und Organisation der vorgeschlagenen Institute werden ausführlich dargelegt. Es folgen zwei Anhänge. Der erste derselben ist ein ausführlicher Bericht (34 Seiten) des Herrn W. J. Hussey über seine Reisen in Kalifornien und Arizona zur Aufsuchung geeigneter Oertlichkeiten für Sternwarten, wobei er einen 9-Zöller nebst Hilfsapparaten zur Anstellung von Beobachtungen mit sich führte. Der zweite Anhang enthält 32 Briefe von vorwiegend nicht amerikanischen Astronomen und Physikern, denen das Komitee seine oben genannten Vorschläge unterbreitet hat. Dieselben sind durchaus zustimmend und enthalten nur in einzelnen Punkten Abänderungsvorschläge.

---

84. An Expedition for Solar Research. Ap. J. **19** 385, $1\frac{1}{4}$ S., 8⁰; Science N. S. **19** 964, 8⁰; Publ. A. S. P. **16** 226, $1\frac{1}{2}$ S., 8⁰; Pop. Astr. **12** 503, 1 S., 8⁰. Ref.: Nat. **70** 230, gr. 8⁰; Know. N. S. **1** 187, gr. 8⁰; Sir. **37** 210, 8⁰.

Die Carnegie Institution hat 10000 Dollars gespendet für eine von der Yerkes Sternwarte auszusendende Expedition auf den 5886 feet hohen Mount Wilson in Kalifornien. Diese Expedition besteht aus den Herren G. E. Hale, F. Ellerman und W. S. Adams und ist mit einem Coelostaten, der zwei Spiegel von 30 und 24 inches Oeffnung hat, ausgerüstet. Dieser liefert abwechselnd Licht für zwei Hohlspiegel von je 24 inches Oeffnung, deren einer sein Licht auf einen großen Gitterspektrographen für Sternaufnahmen wirft, während der andere bei einer Brennweite von 145 feet ein Sonnenbild von 16 inches Durchmesser gibt, welches als Lichtquelle für einen großen Spektroheliographen von 7 inches Oeffnung und 30 feet Brennweite dient. Während der Abwesenheit der Expedition leitet Herr E. B. Frost die Direktion der Yerkes Sternwarte und die Redaktion des Ap. J.

---

85. Cooperation in Solar Research. Science N. S. **20** 316, 8⁰.

Die von der National Academy of Sciences in Washington ernannte Kommission für Sonnenuntersuchungen hat Einladungen an verschiedene

Gesellschaften in Europa und Amerika verschickt, worauf diese meist ebenfalls Kommissionen zur Beratung der Sache ernannt haben, die hier aufgeführt werden. Diese Beratung soll hauptsächlich sich auf einen Plan für Sonnenuntersuchungen, Bildung einer internationalen Kommission und Annahme eines einheitlichen Wellenlängensystems beziehen.

---

86. George E. Hale, C. D. Perrine, International Co-operation in Solar Research. Minutes of the Meeting of Delegates to the Conference on Solar Research, held in the Hall of Congresses, St. Louis, September 23, 1904. Ap. J. **20** 301, 4 S., 8⁰; Science N. S. **20** 930, 2 S., 8⁰; in italienischer Uebersetzung: Mem. Spett. It. **33** 209, $2^1/_2$ S., fol.

Die Verf. — von denen der erstere Präsident, der letztere Sekretär der im Titel genannten Versammlung war — erstatten einen kurzen offiziellen Bericht über dieselbe und die auf derselben gepflogenen Verhandlungen. Von den 16 Teilnehmern waren 6 Europäer. Die nächste Versammlung soll in Oxford oder Meudon stattfinden.

---

87. George E. Hale, Co-operation in Solar Research. Ap. J. **20** 306, $6^1/_4$ S., 8⁰.

Wiedergabe der Rede, die Verf. zur Eröffnung der Versammlung der internationalen Vereinigung für Sonnenuntersuchungen gehalten hat. Verf. hebt ganz besonders nachdrücklich hervor, daß bei den geplanten gemeinsamen Untersuchungen keineswegs die Individualität des einzelnen Beobachters unterdrückt werden solle, sondern daß man vielmehr nach einem System gemeinsamer Arbeit streben solle, welches zu Originaluntersuchungen anrege.

---

88. Edward C. Pickering, A Plan for the Endowment of Astronomical Research. No. 2. Cambridge, Mass., 1904. 14 S., 8⁰; Science N. S. **20** 292, 7 S., 8⁰; Pop. Astr. **12** 472, $9^1/_2$ S., 8⁰. Ref.: Nat. **71** 40, gr. 8⁰; Sc. Am. **91** 123, fol.

Verf. schlägt sieben verschiedene Wege vor, auf denen größere Geldsummen für die Astronomie nützlich verwendet werden könnten, nämlich 1. durch die Errichtung von Stellen für astronomische Studenten, 2. durch die Ausrüstung astronomischer Expeditionen, 3. durch die Errichtung neuer Sternwarten, 4. durch Publikation, 5. durch die Unterstützung von Astronomen und 6. bestehender Sternwarten und 7. durch internationale Vereinigung. Verf. spricht sich über einige dieser Punkte näher aus und entwickelt seine Gedanken, wie man durch Bildung von Kommissionen Gelder flüssig machen und in geeigneter Weise für die Astronomie verwenden könne. Der im Vorjahre unter gleichem Titel vom Verf. entwickelte Plan (siehe AJB **5** 23), mit der Harvard-Sternwarte eine dauernde Institution zur Flüssigmachung und Verteilung von Geldern zu verwenden, hat nach Angabe des Verf.'s keinen Anklang gefunden.

---

89. W. W. Campbell, The Crocker Eclipse Expeditions in 1905. Lick Bull. No. **59**, 4°; Ap. J. **20** 235, 1⅔ S., 8°; Publ. A. S. P. **16** 217, 2 S., 8°. Ref.: Science N. S. **20** 412, 8°; Nat. **70** 584, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 569, 8°.

Herr W. H. Crocker hat wiederum die nötigen Geldmittel zur Verfügung gestellt, daß die Lick-Sternwarte drei Expeditionen zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis vom 30. August 1905 nach Labrador, Spanien und Aegypten senden kann. Dieselben werden hauptsächlich photographische Aufnahmen der Korona und eine photographische Nachsuchung nach einem intramerkuriellen Planeten machen.

---

90. Dedication of the Students' Observatory, at Berkeley. Publ. A. S. P. **16** 65, 13 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **12** 359, 8°.

Wiedergabe zweier Reden, die bei der Uebergabe bez. Einweihung der neuen Instrumente und Gebäulichkeiten der Unterrichtssternwarte in Berkeley für die Universität von Kalifornien gehalten würden. Zuerst gab Herr W. W. Campbell einige „Introductory Remarks", in denen er besonders die irrige Ansicht bekämpfte, als wenn sich nur mit ganz großen Instrumenten in der Astronomie etwas leisten ließe. Dann sprach Herr A. O. Leuschner über die Entwicklung und die Mittel dieser Unterrichtssternwarte, deren einstöckige Gebäude aus Holz bestehen und auch jetzt noch als vorläufige angesehen werden. An Instrumenten besitzt die Sternwarte ein 6-inch und ein 5-inch Aequatoreal, einen 8-inch Reflektor, eine 5½-inch photographische Kamera, ein 3-inch Durchgangsinstrument und eine Anzahl kleinerer nicht fest aufgestellter Fernröhre und Instrumente. Eine photographische Abbildung der Sternwarte ist beigegeben.

---

91. Присужденie премiй (Prissushdenije premij) [Zuerkennung der Prämien des Kaisers Nicolaus Alexandrowitsch]. R. A. G. **10** 71, 9 S., 8°. (Russisch.)

Die Halbprämien der R. A. G. (je 250 Rb.) haben im Jahre 1903 erhalten: J. Messer — für seinen „Sternatlas", E. Rogowsky — für seine Untersuchungen über den Bestand der Atmosphären der Sonne und der Planeten und über ihre Temperaturen, J. Seyboth — für die Bearbeitung der Dorpater und Pulkowaer Meridianbeobachtungen, M. Gratschew — für seine Beobachtungen der Veränderlichkeit der Breite von Kasan. Iw.

---

92. Notizen über Sternwarten, Preisausschreiben, etc.

E. M. **78** 507, fol.: Im Januar 1904 hat in Edinburg eine Besprechung beteiligter Kreise stattgefunden, um die alte 1812 daselbst begründete Astronomical Institution neu zu beleben.

Science N. S. **19** 240, 8°: Spanische Zeitungen verlangen von der Regierung Mittel zu einer sorgfältigen Vorbereitung auf die Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis im August 1905.

Mitt. V. A. P. **14** 3, 8°: Begründung einer neuen Sternwarte in Agram (siehe AJB **5** 10).

Science N. S. **19** 439, 8°: In Newcastle-upon-Tyne hat sich unter dem Vorsitz von T. E. Espin eine astronomische Gesellschaft gebildet.

Science N. S. **19** 712, 8°: Die Carnegie Institution hat auf's neue 1500 Dollars zur Fortführung der Neureduktion von Piazzis Beobachtungen bewilligt. Die ganze Arbeit dürfte in etwa fünf Jahren beendet sein.

Mem. Spett. It. **33** 59, fol.: Der Sternwarte in Catania sind 3000 Lire von der Regierung zur Anschaffung eines Spektroheliographen angewiesen.

E. M. **79** 333, fol.: Auf dem Dache der nautischen Schule „König Eduard VII." in Limehouse ist eine kleine Sternwarte aus Privatmitteln errichtet, die mit einem 8-zölligen Grubbschen Refraktor ausgerüstet ist.

Obs. **27** 214, 8°: Auf dem Mount Wilson in Kalifornien soll ein Zweigobservatorium der Yerkes Sternwarte erbaut und mit einem Fernrohr von 150 feet Länge ausgerüstet werden.

B. S. A. F. **18** 265, 8: Der Sternwarte der S. A. F. in Paris sind ein Fernrohr von 12,5 cm Oeffnung, ein Spektrograph und zwei kleinere photographische Objektive von Mitgliedern der Gesellschaft geschenkt worden.

Pop. Astr. **12** 363, 8°: Die Yerkes Sternwarte hat ein neues Bruce Teleskope erhalten, das zwei photographische Objektive von 10 und 6,4 inches Oeffnung und ein Haltfernrohr von 5 inches Oeffnung hat.

Pop. Astr. **12** 424, 8°: Der Direktor der Goodsell Sternwarte hofft eine Beobachtungsstation in den Rocky Mountains wenigstens zeitweise errichten zu können.

Obs. **27** 322, 8°: Am 1. Januar 1904 ist die Sternwarte von Kairo in ihr neues Gebäude, 22 km südlich von Kairo, übersiedelt.

E. M. **80** 60, fol.: In Washington soll eine Sternwarte für ein Fernrohr von 5 feet 2 inches Objektivdurchmesser errichtet werden; das Objektiv ist bereits seit 1898 fertig.

Obs. **27** 353, 8°: Die National Academy of Sciences zu Washington hat ein Komitee für Sonnenuntersuchungen ernannt, das Einladungen für einen im September in St. Louis abzuhaltenden Kongreß versandt hat.

A. N. No. 3973, **166** 207, 4°: Der gesamte Astronomische Nachlaß von Isaak Roberts soll mit Grund und Boden oder getrennt verkauft werden.

Cosmos N. S. **51** 639, 8°: Das Schloß Frederiksborg soll in ein Tycho-Brahe-Museum umgewandelt werden.

A. N. No. 3977, **166** 271, 4°: Die Astronomische Gesellschaft hat einen von Herrn A. F. Lindemann gestifteten Preis von 1000 Mark für eine möglichst scharfe Vorausberechnung der nächsten Erscheinung des Halleyschen Kometen ausgesetzt.

---

§ 2.

Jahrbücher und Sammlungen von Ephemeriden.

Jahrbücher und selbständig erscheinende Ephemeriden-Sammlungen für 1903—1907.

93. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1903 dargestellt von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Neunundfünfzigster Jahrgang, dritte Abteilung, enthaltend Kosmische Physik, redigiert von Richard Assmann. Braunschweig, Friedrich Vieweg und Sohn, 1904. LXIV + 581 S., 8°.

Die ersten 122 Seiten sind der von Herrn A. Berberich bearbeiteten Astrophysik gewidmet; dieselben enthalten 191 Referate und zahlreiche Literaturnachweise. Die Einteilung dieses Materials ist in der Hauptsache die gleiche geblieben wie früher (siehe AJB **2** 23). Auf den Seiten 375 bis 398 sind von den Herren A. Galle und Furtwängler 156 geodätische und astronomisch-nautische Arbeiten besprochen, doch sind vielfach nur die Titel ohne Referate aufgeführt. Vereinzelt finden sich auch in anderen Abschnitten des Werkes den Astronomen interessierende Referate.

---

94. Hermann J. Klein, Jahrbuch der Astronomie und Geophysik. Enthaltend die wichtigsten Fortschritte auf den Gebieten der Astrophysik, Meteorologie und physikalischen Erdkunde. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben. 14. Jahrgang 1903. Leipzig, E. H. Mayer, 1904. VIII + 368 S., 8°.

Auf den ersten 159 Seiten dieses Bandes berichtet Verf. mehr oder weniger ausführlich über 68 Arbeiten auf astrophysikalischem Gebiete; beigefügt sind drei Tafeln, die Aufnahmen des Kometen 1902 III (Lickssternwarte), des Veränderlichen 10. 1903 Lyrae (von M. Wolf) und der Lichtkurve der Nova Persei (von E. C. Pickering) enthalten. Unter dem Titel „Allgemeine Eigenschaften der Erde“ sind auf den Seiten 160—164 noch fünf geodätische Arbeiten besprochen.

---

95. Max Wildermann, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1903 bis 1904. Neunzehnter Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben. Mit 41 in den Text gedruckten Abbildungen. Freiburg im Breisgau. Herdersche Verlagsbuchhandlung. 1904. XII + 518 S., 8°. Ref.: Nat. u. Off. **50** 574, 8°; Physik. Zeitsch. **5** 728, gr. 8°; H. u. E. **17** 144, gr. 8°.

Herr Joseph Plassmann berichtet im vorliegenden Bande auf den Seiten 215—244 (einschließlich) über folgende astronomische Themata: Zur Sonnentheorie — Temperatur der Sonne — Sonnenflecken und irdische Erscheinungen — Sonne und Jupiter; Kometen des Jahres 1903 — Durchsichtigkeit der Kometenmaterie — Zur Kometentheorie; Bedeckung eines Sterns durch Jupiter — Theoretisches über solche Erscheinungen; Aus der Jupiterwelt; Ein veränderlicher Stern von außerordentlich kurzer

Periode (W Urs. maj.); Ein veränderlicher Stern von außerordentlich langer Periode (ε Aurigae); Nova Geminorum; Personalnotiz. Dann sind noch die auf den Seiten 467—484 (einschließlich) ebenfalls von Herrn Plassmann zusammengestellten „Himmelserscheinungen, sichtbar in Mitteleuropa vom 1. Mai 1904 bis 1. Mai 1905“ zu erwähnen, die die gleiche Einrichtung wie früher (siehe AJB **4** 22) haben.

---

96. Astronomischer Kalender für 1904. Berechnet für den Meridian und die Polhöhe von Wien. Herausgegeben von der k. k. Sternwarte. Der ganzen Reihe 66. Jahrgang; der neuen Folge 23. Jahrgang. Wien. Karl Gerolds Sohn. 141 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 415, gr. 8°; Nat. Rund. **19** 164, gr. 8°; Nat. u. Off. **50** 318, 8°; Schlömilchs Z. **51** 171, 1 S., 8°.

Ueber Einrichtung und Umfang dieses Kalenders siehe AJB **2** 25. Zu dem alljährlich wiederkehrenden Inhalte treten diesmal zwei kleine Abhandlungen, die unter den No. 667, 1983 referiert sind.

---

97. Deutscher Seefischerei-Almanach für 1904. Herausgegeben vom Deutschen Seefischerei-Verein. Hannover und Leipzig, Hahn'sche Buchhandlung, 1904. XVIII + 598 S., kl. 8°.

Das Kalendarium dieses Almanaches enthält den Halbmesser und die Deklination der Sonne, die Zeitgleichung und das Mondesalter. In dem dritten Teile, der die Ueberschrift „Nautik“ trägt, ist zunächst ein Abriß der Navigation für Seeschiffer nebst den dazu gehörigen Tafeln enthalten. Naturgemäß wird hierin die terrestrische Navigation bevorzugt. Die astronomische Navigation ist nur soweit berücksichtigt, als zum Verständnis der Meridianbreite erforderlich ist. Die Tafelsammlung besteht aus einer Gradtafel, Strichtafel, einer Tafel zur Verwandlung der Seemeilen Abweichung in Minuten Längenunterschied, einer Tafel für die scheinbare Entfernung der Kimm; ferner die Gesamtbeschickung für den Kimmabstand des Sonnenunterrandes und einer Tafel der Poldistanz der Sonne für jeden Tag des Jahres. Eine Gezeitentafel für Cuxhaven nebst den üblichen Flutkonstanten für die wichtigsten Punkte der Nordseeküste bildet den Schluß dieses Teiles. F.

---

98. Erratum in the Nautical Almanac for 1904. Obs. **27** 315, 347, 8°.

An der ersten Stelle zeigt Herr A. M. W. Downing an, daß der mittlere Ort von θ^2 Tauri auf Seite 491 falsch angegeben ist, wodurch auch die Zeiten für Anfang und Ende seiner Bedeckung durch den Mond am 29. September 1904 falsch sind. Als Grund für den falschen Sternort wird eine Aenderung in den jährlichen Katalogen von Greenwich angegeben. An der zweiten Stelle verwahren sich sowohl Herr W. H. M. Christie wie auch ein Herr T. G. W. dagegen, daß die Greenwich Observations an dem Versehen schuld seien.

---

99. Астрономическій календарь (Astronomitscheskj kalendar) [Russischer Astronomischer Kalender für 1904]. Herausgegeben vom Kreise der Freunde der Physik und Astronomie in Nishni Nowgorod. Unter der Redaktion von S. Schtscherbakow. Nishni Nowgorod, 1903. 69 S., 8°. (Russisch.)

Außer den gewöhnlichen Angaben enthält der Kalender folgende Abhandlungen: 1. K. Pokrowsky: Fortschritte der Astronomie im Jahre 1902, 2. W. Cerasky: Photographische Beobachtungen von Doppelsternen auf der Moskauer Sternwarte, 3. R. Vogel: Graphische Lösung von Aufgaben, welche sich auf die Erscheinungen der täglichen Bewegung beziehen, 4. S. Scharbe: Ueber die Anwendung des Stereoskops in der Astronomie, 5. S. Glasenapp: Zeitbestimmung mittels des Sonnendreiecks, 6. J. Schönrock: Bestimmung der Lage der Punkte und der krummen Linien, welche sich auf eine gegebene Sonnenfinsternis beziehen. Iw.

---

100. American Almanac and Year-Book: New York American and Journal, 2nd Edition, 1904. New York City. XXXVI + 917 S. + XXIV Tafeln, 8°.

Dies Buch enthält: Ursprung des Jahres, die verschiedenen Zyklen, Beschreibung der Einheitszeit, Anfänge der Jahreszeiten, Verzeichnis der Morgen- und Abendsterne und der Finsternisse von 1904, Angabe der Zeiten des hellsten Lichtes der Planeten und Karten mit deren Stellungen, Stellungen der Jupiters-Monde, Ursprung und Beschreibung des Tierkreises und vollständiges Kalendarium für 1904. Ferner findet man eine Tafel für das Mondalter und die Angaben von Neu- und Vollmond für die Jahre 1738 bis 1946, ein Verzeichnis der hellsten Sterne und einen immerwährenden Kalender für 1800—2000. D.

---

101. Annuario publicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro para o anno de 1904. Anno XX. Rio de Janeiro, imprensa nacional, 1904. IX + 309 S., kl. 8°. Ref.: Nat. **70** 256, gr. 8°.

Dieser Band des Jahrbuches, welches regelmäßig von der Sternwarte in Rio de Janeiro herausgegeben wird, unterscheidet sich nach Inhalt und Anordnung in keinem wesentlichen Punkte von seinem direkten Vorgänger (siehe AJB **5** 28).

---

102. Anuario del Observatorio astronómico nacional de Tacubaya para el año de 1904 formado bajo la direccion del Ingeniero Felipe Valle. Año XXIV. Mexico, oficina tip. de la Secretaria de Fomento, 1903, 399 S., 12°.

Der Inhalt des vorliegenden Bandes ist gegen den der früheren Bände (siehe AJB **3** 26) besonders um eine Anzahl Tafeln vermehrt, unter denen Refraktionstafeln und Tafeln zur Reduktion auf den Meridian besonders erwähnt seien. Auch zwei für den Horizont von Mexiko

geltende Sternkarten mit den Sternen der sechs ersten Größenklassen sind dem Buche beigegeben.

---

103. New Zealand Nautical Almanac and Tide Tables 1904; also Azimuth Tables, and Informations, with Plans, about the Principal Ports of New Zealand. By authority: J. Mackay, Government Printer, Wellington N. Z. 1903. 296 S., 8⁰. Ref.: Naut. Mag. 73 125, 8⁰.

Dieses auf Anweisung des Marine-Ministeriums von H. S. Blackburne herausgegebene Jahrbuch ist in seinem nautisch-astronomischen Teile eine nahezu unveränderte Fortsetzung des vorigen Jahrgangs (siehe AJB 5 112).

F.

---

104. Hermann Haack, Geographen-Kalender. Zweiter Jahrgang 1904/1905 in Verbindung mit Dr. Wilhelm Blankenburg, Professor Paul Langhans, Professor Paul Lehmann und Hugo Wichmann herausgegeben. Gotha, Justus Perthes, 1904. XII + 206 + 360 S., 8⁰. Ref.: Weltall 4 407, 1¼ S., gr. 8⁰; A. N. No. 3965, 166 79, 4⁰.

Von dem Inhalt dieses Kalenders ist nur der I. und der VII. Teil für den Astronomen von Interesse. Der I. Teil enthält ein von Paul Lehmann bearbeitetes Kalendarium, das von 1904 April 1—1905 März 31 reicht und außer den üblichen Kalenderangaben die Zeitgleichung, Rektaszension und Deklination der Sonne und des Mondes, sowie Zeiten des Meridiandurchganges und der Phasen des letzteren enthält. Angehängt ist ein astronomisches Ortsverzeichnis für 180 Orte auf der Erde und Angaben über die Erddimensionen. Der VII. Abschnitt enthält 5000 Adressen von Geographen, Astronomen, Geodäten etc., 3000 Angaben über Lehrstühle, Anstalten, Gesellschaften dieser Wissenschaftszweige und 2000 Angaben über hierher gehörige Zeitschriften.

---

105. C. Brinschwitz, Graphischer Kalender für 1905. Eine übersichtliche, gemeinverständliche Darstellung über die für das bürgerliche Leben vorherrschend in Betracht kommenden Himmelserscheinungen: Aufgang, Kulmination, Untergang der Sonne und des Mondes, sowie Tageslänge, Mondscheindauer etc. Nebst einer Beigabe — enthaltend Aufgang, Kulmination und Untergang etc. — der vier hellen Planeten Venus, Jupiter, Mars, Saturn, mit gleichzeitiger Angabe der Sonnen-Auf- und Untergänge. Entworfen und nach astronomischen Ephemeriden reduziert. Ausg. A (für Norddeutschland) und Ausg. B (für Süddeutschland und die angrenzenden Teile von Österreich-Ungarn). (Je 5 farb. Taf.) 28 × 43,5 cm. Mit Text auf dem Umschlage. Leipzig, W. Engelmann, 1904.

Jede der beiden Ausgaben wird von 5 Blättern in Querfolio gebildet, von denen die ersten vier je eine, das letzte 4 Tafeln enthält. Jede dieser Tafeln ist in drei Farben gedruckt, nämlich braun für das eigentliche Koordinatennetz, rot für die auf die Sonne, blau für die auf den Mond bez. die Planeten bezüglichen Kurven und Flächen. Als Horizontalargument dienen die Stunden des Tages bez. die Unterabteilungen derselben,

als Vertikalargument die Monatstage. Die ersten vier Blätter geben in den auf ihnen enthaltenen Tafeln für jeden Tag im Jahre und von 15^m zu 15^m die Kurven für Auf- und Untergänge sowie Kulminationen der Sonne und des Mondes. Von den vier Tafeln des fünften Blattes entspricht je eine der Venus, dem Mars, Jupiter oder Saturn und dieselben geben für jeden 10. Tag und jede halbe Stunde die Auf- und Untergänge sowie Kulminationen der vier Planeten. Da aber in jede dieser Tafeln auch die Kurven der Sonnen-Auf- und Untergänge mit eingezeichnet sind, so erhält man auch gleich einen Ueberblick über die Sichtbarkeit der genannten vier Planeten. Auf dem Umschlag ist eine sehr ausführliche Gebrauchsanweisung nebst Hilfstabellen gegeben. Ausgabe A ist für die Breite $+ 52^\circ 30'$, Ausgabe B für $+ 49^\circ 0'$ entworfen.

---

106. Hamburger Nautischer Kalender für das Jahr 1905. Hamburg, Eckardt & Messtorff, 1904. 116 S., 8⁰.

Der Kalender ist in seinem nautisch-astronomischen Teile eine unveränderte Fortsetzung der früheren Jahre (siehe AJB **2** 27). F.

---

107. W. Ludolph, Kleines Nautisches Jahrbuch für 1905. Vierundvierzigster Jahrgang. Bremerhaven, L. v. Vangerow, 1904. 52 S., 8⁰.

Unveränderte Fortsetzung der früheren Jahrgänge (siehe AJB **2** 27). F.

---

108. C. Schrader, 1905 Neu-Guinea-Kalender. (20. Jahrgang.) Berlin 1904 Oktober. 16 S., 8⁰.

Dieser Kalender gleicht nach Einrichtung und Umfang seinen Vorgängern durchaus (siehe AJB **1** 18, **3** 28). Von den Finsternissen des Jahres 1905 ist die partielle Mondfinsternis vom 20. Februar in ihrem Verlaufe graphisch dargestellt.

---

109. Brown's Comprehensive Nautical Almanac, Harbour and Dock Guide and Advertiser, and Daily Tide Tables for 1905. Glasgow, James Brown and Son, 1904. 365 S., 8⁰.

In dem vorliegenden 28sten Jahrgange dieses Jahrbuches sind die Ephemeriden nach Auswahl und Anordnung gegen früher (siehe AJB **5** 29) verändert; so sind im besondern die Oerter der vier großen für die nautische Astronomie in Betracht kommenden Planeten von Tag zu Tag angegeben, dagegen sind die früher für jeden Tag angegebenen Oerter verschiedener Fixsterne, sowie die Verfinsterungen der Jupiterstrabanten in Wegfall gekommen. Die Nautischen Tafeln sowie die Anweisungen zur astronomischen Ortsbestimmung sind nach verschiedenen Richtungen erweitert. F.

---

110. G. PEARSON's General Tide Tables and Nautical Almanac 1905. West Hartlepool 1904. XLVIII + 255 + 68 S., 8°.

Der vorliegende sechsundvierzigste Jahrgang bildet eine fast unveränderte Fortsetzung der früheren (siehe AJB **4** 25). F.

---

111. AINSLEY's Nautical Almanac and Tide Tables for 1905. Printed and published by Thomas L. Ainsley, South Shields 1904. 472 S., 8°.

In seinem nautisch-astronomischen Teile eine unveränderte Fortsetzung der früheren Jahrgänge (siehe AJB **3** 27). F.

---

112. JEFFERSON's Almanac and Tide Tables 1905. Published by Fargher & Co. Thornton Heath, Surrey, 1904. 345 + 28 S., 8°.

In seinem nautisch-astronomischen Teile ist der vorliegende Jahrgang eine fast unveränderte Fortsetzung der früheren (siehe AJB **4** 26); er ist nur um einige kleine Tafeln vermehrt. F.

---

113. Star Calendar for 1905. London. E. C. Hirschfeld Bros. Ref.: J. B. A. A. **15** 107, 8°.

Dieser neue Wandkalender besteht aus vier Blättern. Auf jedem ist neben dem üblichen Kalender eine Sternkarte und ein Verzeichnis der Konstellationen enthalten, in welchen jeder Planet in den verschiedenen Monaten steht. Die Karten zeigen die Sterne nebst Verbindungslinien der zu einem Bild gehörigen und die Namen der Sternbilder schwarz auf weißem Grund.

---

114. ARTHUR MEE, „The Heavens at a Glance". Llanishen, Cardiff, Selbstverlag des Verf.'s. Kartonblatt. Ref.: E. M. **80** 427, fol.; Ath. No. 4026, **1904** II 881, gr. 8°; Nat. **71** 256, gr. 8°.

Dieser für 1905 berechnete astronomische Wand- und Merkkalender hat die gleiche Einrichtung wie früher (siehe AJB **4** 23, **5** 30).

---

115. Annual Companion to the Observatory, a monthly Review of Astronomy. Obs. **28** 1905, 40 S., 8°. Ref.: Ath. No. 4025, **1904** II 850, gr. 8°; Nat. **71** 186, gr. 8°; E. M. **80** 450, fol.

Diese Ephemeridensammlung für 1905 schließt sich ihren Vorgängern aus den letzten Jahren eng an (siehe AJB **3** 29, **4** 27). Die mittleren Oerter der veränderlichen Sterne und die Ephemeriden für Maxima und Minima derselben sind den Neuentdeckungen entsprechend vermehrt.

---

116. The Science Year Book. Diary, Directory, & Scientific Summary for 1905. Edited by Major B. F. S. Baden-Powell. London: King, Sell, & Olding, Ltd. 1905. IV + 393 S. 8°. Ref.: Nat. **71** 293, gr. 8°.

Dieses Jahrbuch bildet eine Art Fortsetzung zu dem „Knowledge" Diary (siehe AJB **5** 30). Dasselbe enthält eine ganze Anzahl wissenschaftliche und andere Uebersichten und Hülfstafeln, darunter auch „Astronomical Notes". Ferner wird ein Ueberblick über die Fortschritte der verschiedenen Wissenschaftszweige in einzelnen Artikeln von verschiedenen Gelehrten gegeben; der Artikel über Astronomie rührt von Herrn E. W. Maunder und der über kosmische Physik von Herrn W. J. S. Lockyer her. Endlich ist ein Tagebuch vorhanden, welches ein Blatt für jeden Tag enthält, auf dem sich die Zeiten von Sonnenauf- und -untergang sowie meteorologische und astronomische Notizen finden.

---

117. E. Bianchi, Errore di stampa. A. N. No. 3921, **164** 143, 4°.

In der Connaissance des Temps für 1904 und 1905 ist die Deklination 61 Draconis um 10° zu klein angegeben.

---

118. Rocques Desvallées, Errata à la Connaissance des Temps pour l'an 1905. B. S. A. F. **18** 294, 8°; A. N. No. 3956, **165** 318, 4°.

Die Angaben auf Seite 529 des genannten Bandes (siehe AJB **4** 31) über die Sichtbarkeitsbedingungen der Sonnenfinsternis vom 29.—30. August 1905 auf einigen französischen Sternwarten sind unrichtig und hier verbessert.

---

119. Éphémérides astronomiques et Annuaire des Marées pour l'année 1905, destinés aux capitaines de navires et rédigés d'après les formules de M. Edmond Dubois. Trente-cinquième année. Saint Brieuc, René Prud'homme, Paris, Augustin Challamel, 48 + 90 S., 8°.

Der vorliegende Jahrgang ist insofern gegenüber den früheren (siehe AJB **3** 27) geändert worden, als an die Stelle der Jupiterephemeride die Ephemeride desjenigen Planeten gesetzt ist, der am günstigsten für die Ortsbestimmung auf See ist. Zur Erleichterung der Breitenbestimmung aus einer Nordsternhöhe ist der Stundenwinkel des Nordsterns im wahren Orts-Mittage hinzugefügt. F.

---

120. Annuaire pour l'an 1905, publié par le Bureau des Longitudes. Paris, Gauthier-Villars. IV + 669 + 74 + 44 S., 12°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 859, 8°; Nat. **71** 234, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **4** 62, gr. 8°; Weltall **5** 157, gr. 8°; Ath. No. 4029, **1905** I 55, gr. 8°.

Der astronomische Teil umfaßt 370 Seiten, auf denen diesmal die im Vorjahre weggelassenen Tabellen und Angaben (siehe AJB **5** 31) wieder mit abgedruckt sind, dagegen sind die Angaben über Sonnenuhren und Physik der Sonne sowie die Tabelle der kleinen Planeten weggeblieben

und werden erst im nächsten Bande wieder erscheinen. Beigegeben ist diesmal nur eine wissenschaftliche Mitteilung, die unter No. 2266 aufgeführt ist.

---

121. CAMILLE FLAMMARION, Annuaire astronomique et météorologique pour 1905. Exposant l'ensemble de tous les phénomènes célestes observables pendant l'année, avec notices scientifiques. Paris, Librairie Bertaux, 1904. 12°. Ref.: B. S. A. F. **18** 550, 8°.

Dieser 41. Band dieses Jahrbuches gleicht in der Hauptsache seinen Vorgängern durchaus (siehe AJB **1** 18, **2** 29). In der jährlichen Uebersicht über die Fortschritte der Astronomie behandelt Verf. der Reihe nach Sonne, Mond, große Planeten, Eros, Kometen, Sternschnuppen, Bedeckung von Aldebaran, Veränderliche, spektroskopische Doppelsterne, Polschwankungen, Bewegung der Sonne im Raum.

---

122. J. DE REY-PAILHADE et A. CH. JOUFFRAY, Éphémérides astronomiques décimales pour le méridien de Paris à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1905. Paris, Gauthier-Villars, Mai 1904. XIX + 95 S., gr. 8°. Ref.: Weltall **4** 215, gr. 8°; Revue Sc. (5) **2** 400, gr. 8°; B. S. A. F. **18** 549, 1 S., 8°.

Diese mit einem Vorwort von E. Goedseels versehene Ephemeridensammlung soll der Verbreitung der Dezimalteilung für Zeit- und Winkelmaß dienen, indem sie die hauptsächlichsten Ephemeriden, die der Astronom und besonders der Seemann braucht, aus der Connaissance des temps in der Dezimalteilung der Zeit- und Winkelgrößen bringt. Dadurch wird den Besitzern von Instrumenten mit dezimalen Teilungen die lästige Umrechnung beim Gebrauch der Connaissance des temps erspart, und es wird ein Hauptgrund, der gegen die Anschaffung von Instrumenten mit dezimaler Teilung sprach, dadurch beseitigt. Der Viertelkreis und der Vierteltag werden je in 100 Grade (^{c}), ein solcher Grad in 100 Centigrade ($'$) und 1 Centigrad in 10 Dimigrad ($''$) geteilt. Bei der Zeitzählung tritt noch eine andere Bezeichnungsart ein, indem 10 Grade = 1 Dekagrad (^{D}), 1 Dekagrad = 100 Dezigrad (^{dg}) und 1 Dezigrad = 100 Milligrad (^{mg}) ist. Man hat daher z. B. $35^D\ 45^{dg}\ 64^{mg}\ 23 = 354^c\ 56'\ 42''3$.

---

123. Annuaire astronomique de l'observatoire royal de Belgique publié par le soins de G. Lecointe. **1905**. Bruxelles Hayez, imprimeur de l'académie royale de Belgique, 1904. VII + 360 S., kl. 8°.

Dieses Jahrbuch gleicht inhaltlich seinen unmittelbaren Vorgängern durchaus, d. h. die 1901 eingeführte Trennung des astronomisch-geodätischen Teiles von dem meteorologischen ist beibehalten (siehe AJB **3** 25). Geändert ist nur das Format, welches jetzt eine Kleinigkeit größer ist als früher. Auf Seite VII wird eine Berichtigung zum Jahrgang 1904 gegeben, die sich auf die Gezeiten von Ostende bezieht.

---

124. Annuaire pour l'an 1905 publié par la Société Belge d'Astronomie. Guide de l'Amateur Astronome et Météorologiste. 10e Année. Tables et Notices Scientifiques. Illustré de Cartes, Figures et Plans. Bruxelles, Veuve Ferd. Larcier, 1905. 214 S., kl. 8°.

Die Einrichtung, Inhalt und Umfang dieses Jahrbuches entsprechen denen der vorhergehenden Bände (siehe AJB **2** 26). Die wissenschaftlichen Mitteilungen im zweiten Teil beschränken sich auf eine meteorologische Arbeit von J. Vincent, „La détermination de la température de l'air, de l'évaporation et de l'humidité"; dann folgt ein Abdruck der Statuten, Liste der neueingetretenen Mitglieder usw.

---

125. J. A. D. Jensen, Nautisk Almanak (Nautischer Almanach auf Greenwicher Meridian berechnet für das Jahr 1905). Kopenhagen, Verlag v. G. E. C. Gad. 81 S., 8°. (Dänisch.)

Das Buch gibt astronomische Daten, Gezeitentabelle und dergleichen dem Bedürfnisse der praktischen Navigation entsprechend (siehe AJB **1** 17 und **5** 32). Bu.

---

126. R. von Kövesligethy, Magyar tud. Akad. Almanach (Almanach der ung. Akad. der Wissensch. mit bürgerl. u. astron. Kalender für das Jahr 1905). Budapest, herausgeg. von der ung. Akad. d. Wiss. 295 S., 8°. (Magyarisch.)

Auf Seite 1—75 Kalender und astronomische Ephemeriden. Kö.

---

127. Berliner Astronomisches Jahrbuch für 1906 mit Angaben für die Oppositionen der Planeten (1)—(485) für 1904. Herausgegeben von dem Königlichen Astronomischen Recheninstitut unter Leitung von J. Bauschinger. Berlin, Ferd. Dümmlers Verlag, 1904. X + 547 + [8] S., 8°.

Im vorliegenden 131. Bande dieses Jahrbuchs sind die im vorjährigen Bande (siehe AJB **5** 33) eingeführten Aenderungen und Erweiterungen beibehalten. Hinzugekommen ist ein Anhang, der die definitiven Verbesserungen der Oerter des Fixsternverzeichnisses im vorliegenden Bande des Jahrbuch enthält, gemäß dem von A. Auwers, in den A. N. publizierten definitiven Fundamentalkatalog (siehe Ref. No. 1137). Dieser gelangt im nächsten Bande zur Einführung. Berichtigung zum Berliner Jahrbuch für 1906 siehe A. N. No. 3954, **165** 287, 4°.

---

128. Astronomisch-Nautische Ephemeriden für das Jahr 1906. Über Veranlassung der Marine-Sektion des k. und k. Reichsministeriums herausgegeben von dem k. k. astronomisch-meteorologischen Observatorium in Triest unter Redaktion von Dr. Friedrich Bidschof. Jahrgang XIX. Triest Buchdruckerei des österreichischen Lloyd. 1903. XX + 260 S., 8°.

Der vorliegende Jahrgang ist eine fast unveränderte Fortsetzung der früheren (siehe AJB **4** 29). Nur in dem Verzeichnis der Zeitsignalstationen sind Aenderungen notwendig geworden. Es enthält jetzt alle Zeitsignalstationen und die Signale, wie sie im Jahre 1903 gegeben worden sind. F.

---

129. Connaissance des Temps ou des mouvements célestes, pour le méridien de Paris, à l'usage des astronomes et des navigateurs, pour l'an 1906, publiée par le Bureau des Longitudes. Paris, Gauthier-Villars, décembre 1903. VIII + 806 + 109* S., 8°. Ref.: C. R. **138** 551, 4°; Ath. No. 4000, **1904** I 823, gr. 8°.

Der Band ist trotz der auf dem Titel angegebenen Datierung (Dezember 1903) doch erst Anfang 1904 zur Ausgabe gelangt. Umfang, Grundlagen und Einrichtungen sind die gleichen geblieben wie bei dem Bande für 1905 (siehe AJB **4** 31). Eine kartographische Darstellung der Sichtbarkeitsgebiete der partiellen Sonnenfinsternis vom 19. August 1906 ist beigefügt.

---

130. Nautisches Jahrbuch oder Ephemeriden und Tafeln für das Jahr 1907. Zur Bestimmung der Zeit, Länge und Breite zur See nach astronomischen Beobachtungen. Herausgegeben vom Reichsamt des Innern unter Leitung von C. Schrader. Berlin, Carl Heymanns Verlag, 1904. XXIV + 316 S., 8°.

In diesem Jahrgange sind verschiedene Neuerungen eingeführt. Alle Ephemeriden, die für die absolute Bestimmung der Greenwicher Zeit dienen, also die Jupiterstrabanten-Finsternisse, die Sternbedeckungen und die Monddistanzen, sind aus den Monatsephemeriden ausgeschaltet und gemeinsam mit den zugehörigen Tafeln auf rotes Papier gedruckt. Die Monddistanzen sind auf zwei Drittel verringert, indem die Distanzen über 90° und die sonst ungünstigen Distanzen weggelassen sind. Die dem Jahrbuche angehängten Tafeln sind um drei vermehrt, nämlich: Berichtigung der mittleren Kimmtiefe wegen der Differenz der Wasser- und Lufttemperatur; zur Bestimmung des Abstandes aus der Höhe und dem Höhenwinkel und Abstand eines Feuers in der Kimm. F.

---

131. The Nautical Almanac and Astronomical Ephemeris for the year 1907, for the Meridian of the Royal Observatory at Greenwich. Published by Order of the Lords Commissioners of the Admiralty. Edinburgh: Printed by Neill & Co., Limited. XIII + 605 + 46 S., 8°.

Der vorliegende Band des Nautical Almanac weist gegen seine Vorgänger der letzten Jahre (siehe besonders AJB **2** 32) einige wichtige Veränderungen auf. Die bisher die Seiten XIII bis XVIII jedes Monats einnehmenden Monddistanzen sind in Wegfall gekommen, dagegen ist auf Seite 580 in die Erläuterungen ein Beispiel zur Berechnung einer Monddistanz eingefügt. Ferner ist diesmal wieder eine Tafel von Sternen beigegeben, die mit Mars im Meridian zu beobachten sind vor und nach

seiner Opposition am 6. Juli 1907. Endlich ist der Appendix beträchtlich erweitert, denn er enthält außer den bisher schon üblichen Ephemeriden für Ceres, Pallas, Juno und Vesta sowie den Newcombschen Korrektionen zu Hansens Mondtafeln noch weiter Ephemeriden für physische Beobachtungen der Sonne, des Mondes sowie von Mars und Jupiter, und eine Tabelle für Größe und Positionswinkel der beleuchteten Teile von Merkur und Venus.

---

132. The American Ephemeris and Nautical Almanac for the Year 1907. First Edition. Published by Authority of Congress. Washington, Bureau of Equipment, 1903. VIII + 601 S., 8°.

An der Einrichtung dieser Ephemeridensammlung ist gegen die Vorjahre nichts wesentliches geändert (siehe AJB **2** 33, **3** 32). Die Sichtbarkeitskurven der totalen Sonnenfinsternis vom 13. Januar und der ringförmigen vom 10. Juli 1907 sind kartographisch dargestellt. Korrekturen zu den Bänden von 1904, 1905 und 1906 finden sich auf Seite VI dieses Bandes.

Periodisch erschienene Ephemeridensammlungen für 1904—1905.

133. Himmelserscheinungen im .... Mitt. V. A. P. **14** 9, 45, 61, 21½ S., 8°.

Diese alle drei Monate erscheinenden Ephemeridensammlungen haben die gleiche Einrichtung wie früher (siehe AJB **1** 21) und reichen von 1904 April bis Dezember.

---

134. Übersicht über die Himmelserscheinungen für ..... H. u. E. **16** 235, 428, **17** 42, 15 S., gr. 4°.

Diese jetzt alle drei bis vier Monate erscheinenden Zusammenstellungen haben in der Hauptsache die gleiche Einrichtung behalten wie früher (siehe AJB **1** 21), nur werden die Kulminationen heller Sterne für 9^h M. E. Z. angegeben und zwar in Intervallen von 1 bis 10 Tagen. Die Ephemeriden reichen von 1904 März bis Dezember.

---

135. Astronomischer Kalender für den Monat ...... Sir. **37** 22, 45, 69, 93, 117, 141, 165, 189, 213, 237, 261, 285, 44 S., 8°.

Dieser Kalender hat die gleiche Einrichtung und ungefähr den gleichen Umfang wie früher (siehe AJB **1** 22, **5** 35). Die Angaben reichen von 1904 März bis 1905 Februar (einschließlich).

---

136. J. Plassmann, Himmels-Erscheinungen im Monat ...... Nat. u. Off. **50** 59, 121, 183, 246, 315, 376, 442, 508, 571, 635, 701, 764, 11 S., 8°.

Ueber den Inhalt dieser allmonatlichen Zusammenstellungen siehe AJB **2** 33; die diesmaligen Ephemeriden reichen von 1904 Februar bis 1905 Januar (einschließlich).

---

137. Astronomischer Kalender für den Monat .... Gaea **40** 53, 111, 181, 244, 308, 370, 432, 501, 564, 627, 685, 762, 23¾ S., 8°.

Dieser von 1904 März bis 1905 Februar (einschließlich) reichende Kalender hat die gleiche Einrichtung wie früher; auch die üblichen „Erläuterungen" dazu sind ihm auf Seite 52 wieder vorausgeschickt (siehe AJB **4** 32).

---

138. Der gestirnte Himmel im Monat .... Beil. All. Zeitg. **1904** No. 1, 29, 51, 82, 106, 128, 153, 177, 203, 228, 255, 279, 14½ S., gr. 8°.

Diese allmonatlichen Berichte für das Jahr 1904 schließen sich in Anordnung, Inhalt und Umfang den vorjährigen durchaus an (siehe AJB **4** 32).

---

139. Ephemeriden. Astr. Rund. **6** 31, 159, 1½ S., 8°.

Ephemeriden für die physische Beobachtung der Sonne von 15 zu 15 Tagen für das Jahr 1904, ferner für die Beobachtung der Jupiteroberfläche von 12 zu 12 Tagen für die Zeit von 1904 Juni 2 bis 1905 März 5.

---

140. A. Berberich, Astronomische Mitteilungen. Nat. Rund. **19** 16, 28, 40, 52, 68, 80, 92, 104, 120, 132, 144, 156, 168, 184, 196, 208, 220, 236, 248, 260, 272, 288, 300, 312, 324, 336, 352, 364, 376, 388, 404, 416, 428, 440, 456, 468, 480, 492, 504, 520, 532, 544, 556, 572, 584, 596, 608, 624, 636, 648, 660, 672, circa 13 S., gr. 8°.

Die fortlaufenden kurzen Mitteilungen tragen genau den gleichen Charakter wie früher (siehe AJB **2** 34).

---

141. Himmelserscheinungen im ...... Nat. Woch. N. F. **3** 269, 350, 412, 495, 559, 618, 701, 765, 828, 910, 974, 1037, 1½ S., gr. 8°.

Zu dem im Vorjahre (siehe AJB **5** 36) aufgezählten Inhalt dieser kurzen Uebersichten treten diesmal noch Angaben über die Verfinsterungen der Jupitersmonde. Die Mitteilungen erstrecken sich auf die Monate Februar 1904 bis Januar 1905 (einschließlich).

---

142. F. S. Archenhold, Der gestirnte Himmel im Monat ..... Weltall **4** 148, 185, 229, 267, 306, 343, 386, 417, 447, **5** 31, 69, 109, 50¾ S., gr. 8°.

Diese Zusammenstellungen bilden in jeder Beziehung eine Fortsetzung der im Vorjahre begonnenen (siehe AJB **5** 36). Dieselben reichen von 1904 Februar bis 1905 Januar (einschließlich).

---

143. W. SHACKLETON, The Face of the Sky for . . . . . . Know. **27** 22, N. S. **1** 20, 39, 69, 106, 136, 166, 196, 226, 252, 280, 308, $11^3/_4$ S., gr. 8°.

Diese allmonatlichen Uebersichten sind auch in der neuen Ausgabe der Know. in der Hauptsache die gleichen geblieben wie früher (siehe AJB **2** 34), nur sind sie durch Aufnahme von Angaben über Sternschnuppenradianten und gelegentlich durch Illustrationen von scheinbaren Planetenläufen und Sternbedeckungen erweitert. Die Ephemeriden reichen von 1904 Januar bis Dezember.

---

144. Astronomical Notes for . . . . . . E. M. **78** 457, 546, **79** 47, 163, 253, 349, 468, 565, **80** 50, 173, 268, 356, 467, 20 S., fol.

Ueber den Inhalt dieser allmonatlich erscheinenden Ephemeriden vergleiche AJB **2** 35; dieselben reichen diesmal von 1904 Januar bis 1905 Januar, wobei die für diesen letzteren Monat bestimmten Angaben mit ausführlicheren Gebrauchsanweisungen und Beispielen versehen sind für solche, welche diese Ephemeriden zum ersten Male benutzen.

---

145. Astronomical Occurences in . . . . . . Nat. **69** 305, 424, 520, 620, **70** 87, 205, 308, 447, 536, **71** 114, 211, circa 2 S., gr. 8°.

Diese kurzen Uebersichten tragen genau den gleichen Charakter wie früher (siehe AJB **4** 34) sie reichen von 1904 Februar bis 1905 Januar (einschließlich).

---

146. Mémorandum astronomique. Ciel et Terre **24** 508, 559, **25** 14, 63, 109, 159, 216, 264, 315, 366, 416, 457, $44^2/_3$ S., 8°.

Ueber die Einrichtung und den Umfang dieser Ephemeriden vergleiche AJB **1** 22, **2** 35; die diesmaligen reichen von 1904 Februar bis 1905 Januar (einschließlich).

---

147. G. BLUM, Le Ciel du . . . . . au . . . . . . B. S. A. F. **18** 54, 102, 150, 198, 247, 294, 343, 382, 422, 462, 510, 550, $28^1/_3$ S., 8°.

Einrichtung und Umfang dieser allmonatlich erscheinenden Ephemeriden sind die gleichen wie im Vorjahre (siehe AJB **3** 34, **5** 37), nur sind diese Zusammenstellungen reicher illustriert, indem Kärtchen für den scheinbaren Lauf der großen Planeten und für die Sichtbarkeitsgebiete von Finsternissen — wo nötig — eingefügt sind. Die Ephemeriden reichen von 1904 Januar 16 bis 1905 Januar 15.

---

148. R. de Montessus, Éphémérides astronomiques. Cosmos N. S. **50** 91, 251, 347, 475, 603, 763, **51** 59, 187, 315, 443, 635, $18^2/_3$ S., 8°.

Diese Ephemeriden haben die gleiche Einrichtung und denselben Umfang behalten wie im Vorjahre (siehe AJB **5** 38); sie reichen von 1904 Februar bis Dezember (einschließlich).

---

149 Éléments astronomiques du mois de ...... Cosmos N. S. **50** 93, 253, 349, 477, 605, 765, **51** 61, 189, 317, 445, 637, 829, 12 S., 8°.

Diese Sternkarten und Tabellen haben die gleiche Einrichtung und Ausdehnung wie in den letzten Jahren (siehe AJB **3** 35); sie reichen von 1904 Februar bis 1905 Januar (einschließlich).

---

150. Le ciel en janvier 1905. Cosmos N. S. **51** 828, 835, 8°.

Mit diesem Artikel beginnt eine neue etwas anders gestaltete Reihe von monatlichen Uebersichten über die wichtigsten Vorgänge am Himmel. Es werden kurze Angaben über Sonne, Mond, Planeten, große Fluten und Sternschnuppen gemacht. Auf Seite 828 ist diesen Angaben eine ganz kurze Notiz: „Principaux phénomènes astronomique de l'année 1905“ vorausgeschickt, welche kurze Bemerkungen über die Finsternisse des Jahres 1905 und die wiederzuerwartenden Kometen enthält.

---

151. Ugo Nicolis, Effemeridi del Sole e della Luna per l'orizzonte di Torino e per l'anno 1905. Atti Acc. Torino **39** 858, 16 S., 8°.

Obwohl der Berechner dieser Ephemeriden ein anderer geworden ist als in den Vorjahren, haben dieselben doch genau die gleiche Einrichtung und denselben Umfang behalten wie in den letzten Jahren (siehe AJB **5** 38).

---

152. Vittorio Balbi, Effemeridi, dei Pianeti principali calcolate per l' orizzonte di Torino in tempo medio dell' Europa centrale, per l'anno 1905. Atti Acc. Torino **39** 872, 2 S., 8°.

Diese Publikation erfolgt genau in der gleichen Weise wie im Vorjahre (siehe AJB **5** 38).

---

153. R. von Kövesligethy, A csillagos ég (Der gestirnte Himmel). Term. Köz. **36** 82, 162, 242, 294, 344, 400, 452, 504, 548, 600, 652, 722 24 S., gr. 8°. (Magyarisch.)

Allmonatlich erscheinende Himmelskarte für 9^h abends des Ersten eines jeden Monats, mit Angabe der wichtigeren Himmelserscheinungen und kurzen Referaten über astronomische Neuigkeiten. Kö.

---

154. F. Nušl, Rozhledy astronomické (Astronomische Rundschau). Živ. **14** 29, 62, 93, 126, 158, 190, 221, 253, 286, 317, 22 S., 8°. (Böhmisch.)

Monatliche Uebersichten der Himmelserscheinungen, an welche kurze Referate über astronomische Neuigkeiten angeschlossen sind. La.

---

155. S. Glasenapp, Звѣздное небо (Swesdnoje nebo) [Der Sternhimmel]. B. B. S. **2** 84, 197, 366, 400, 562, 715, 883, 1041, 1138, 1204, 1229, 1328, 1490, 1621, 1782, 49 S., 4°. (Russisch.)

Verf. beschreibt das Aussehen des Himmels für die verschiedenen Monate und macht Mitteilungen über die interessantesten Himmelsobjekte. Iw.

---

156. Мелкія замѣтки (Melkija sametki) [Kleine Notizen und astronomische Neuigkeiten]. B. B. S. **2** 197, 240, 596, 721, 754, 795, 915, 1100, 1103, 1130, 1289, 1353, 1581, 23 S., 4°. (Russisch.)

Die Notizen über die astronomischen Neuigkeiten sind von A. A. Iwanow, Prof. S. P. Glasenapp und einigen anderen Autoren verfaßt. Iw.

---

157. Astronomical Phenomena During 1904. Pop. Astr. **12** 50, 7½ S., 8°.

Diese Jahresübersicht ist in der Hauptsache den entsprechenden in den vorhergehenden Bänden der Pop. Astr. (siehe AJB **5** 40) gleich. Die Sichtbarkeitsgebiete der Sonnenfinsternisse vom 16. März und 9. September 1904 sowie die scheinbaren Bewegungen der großen Planeten sind kartographisch dargestellt; ferner sind schematische Darstellungen der Bahnen der Jupiter- und Saturnmonde beigefügt. Eine Karte des Sternenhimmels für den 1. Februar 1904 abends 9^h und eine Tabelle der wichtigsten in Washington im Februar 1904 sichtbaren Sternbedeckungen gehören eigentlich zu den im folgenden Referat besprochenen monatlichen Uebersichten.

---

158. H. C. Wilson, Planet Notes for .... Pop. Astr. **12** 134, 202, 272, 348, 410, 416, 482, 556, 619, 668, 26½ S., 8°.

Die allmonatlich erscheinenden Uebersichten sind in der gleichen Weise durchgeführt wie früher (siehe AJB **2** 36, **4** 36). Auf Seite 202 ist ein Kärtchen der Bewegung des Neptun zwischen den schwachen Sternen bei μ Geminorum eingefügt, auch sind die Erscheinungen der Jupitermonde vom 2. Juli ab ziemlich vollständig angeführt. Die Ephemeriden reichen von 1904 März bis 1905 Januar einschließlich.

---

159. Malcolm McNeill, Planetary Phenomena for .... Publ. A. S. P. **15** 239, **16** 29, 99, 141, 210, 212, 12⅓ S., 8°.

Diese Zusammenstellungen sind in genau der gleichen Weise abgefaßt wie im Vorjahre (siehe AJB **5** 40); dieselben reichen von 1904 Januar bis Dezember.

---

160. Henry Norris Russell, The Heavens in . . . . . 1904. Sc. Am. **90** 9, 80, 153, 267, 359, 390, **91** 5, 75, 155, 227, 295, 371, 5 S., fol.

Diese Zusammenstellungen haben die gleichen Einrichtungen und den gleichen Umfang wie in den Vorjahren (siehe AJB **4** 36). D.

---

§ 3.

Nichtperiodische Sammelschriften, neue Ausgaben älterer Autoren.

161. Johannes Keplers Dioptrik oder Schilderung der Folgen, die sich aus der unlängst gemachten Erfindung der Fernrohre für das Sehen und die sichtbaren Gegenstände ergeben. Uebersetzt und herausgegeben von Ferdinand Plehn. Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften No. 144. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1904. 114 S., kl. 8°.

Eine möglichst wortgetreue Uebersetzung der in nicht immer gerade leicht verständlichem Latein geschriebenen „Dioptrice" Keplers, welcher der Uebersetzer an 47 Stellen Noten und Erklärungen, die in einem Anhang zusammengestellt sind, hinzugefügt hat. Auf 15 Seiten fügt dann der Uebersetzer noch eine kurze Lebensbeschreibung Keplers bei.

---

162. Œuvres complètes de Laplace, publiées sous les auspices de l'Académie des Sciences par MM. les Secrétaires perpétuels Tome **13**. Paris, Gauthier-Villars, 1904. VIII + 358 S., 4°.

Dieser Band der Gesamtausgabe von Laplace' Werken enthält verschiedene kleinere Arbeiten, hauptsächlich astronomischen und geodätischen Inhalts, die aus den Bänden der Connaissance des temps pour l'an VIII bis pour l'an 1830 abgedruckt sind.

---

163. V. Bagay, Nouvelles Tables astronomiques et hydrographiques. Édition stéréotype. Paris, Firmin-Didot pere et fils, 1829. 4°.

Ein unveränderter Neudruck des im Jahre 1829 erschienenen Werkes, der dem Original vollkommen gleicht.

---

164. Maximiliano Weisse, Positiones mediae stellarum fixarum in zonis Regiomontanis a Besselio inter —15° et +15° declinationis observatarum, ad annum 1825 reductae et in catalogum ordinatae. Jussu academiae imperialis petropolitanae edi curavit et praefatus est F. G. W. Struve. Petropoli 1846. Facsimile-Edition. Ed. W. Junk. No. 6. Berlin, W. Junk, 1904. L + 254 S., 4°.

Dieser Neudruck des bekannten Weisseschen Katalogs bildet den 6. Band in der von der Firma W. Junk in Berlin herausgegebenen Sammlung von Faksimiledrucken und derselbe gleicht daher dem Original vollkommen.

---

§ 4.

Bibliographie.

165. International Catalogue of Scientific Literature. Third Annual Issue. E. Astronomy. London: Harrison and Sons; France: Gauthier-Villars, Paris; Germany: Hermann Paetel, Berlin. 1904 (October). VIII + 304 S., 8°.

Dieser dritte Band für Astronomie aus dem großen internationalen Unternehmen schließt sich nach Einrichtung und Ausstattung seinen Vorgängern durchaus an (siehe AJB **5** 45). Die Zeitangabe auf dem Titel dürfte sich auf die Zeit des Erscheinens beziehen, wenigstens trägt der Titel noch den Vermerk: Manuscripts completed April, 1904.

---

166. Ernst Lebon, Extrait du plan d'une bibliographie analytique des écrits contemporains sur l'histoire de l'astronomie. Rome, 1904, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich (siehe aber AJB **5** 46).

---

167. B. Hasselberg, Einige Bemerkungen über Tycho Brahes Astronomiae instauratae Mechanica. Wandsburgi 1598. V. J. S. **39** 180, 6¾ S., 8°.

Verf. hat zu der von der Stockholmer Akademie herausgegebenen Faksimile-Ausgabe von Tycho Brahes Astronomiae instauratae Mechanica (siehe AJB **3** 37) die Vorrede geschrieben, in der er hervorhebt, daß von der ersten von Tycho selbst besorgten Auflage nur noch 14 Exemplare bekannt seien. Inzwischen sind ihm weitere Nachrichten über erhaltene Exemplare der ersten Auflage zugegangen und so weiß man jetzt von 33 solcher Exemplare, über die Verf. in tabellarischer Form ausführliche Nachweise bringt.

---

168. Albert I. Brooks, The Lives of Tycho Brahe and Copernicus by Gassendo. Pop. Astr. **12** 569, 8°.

Dem Verf. ist zufällig ein Exemplar der 1654 in Paris erschienenen und in lateinischer Sprache von Peter Gassendi verfaßten Lebensbeschreibungen von Tycho Brahe und Kopernikus in die Hände gefallen. Er beschreibt dasselbe kurz.

---

169. L. B. (BRENNER), Alte Astronomische Werke. Astr. Rund. **6** 234, circa 4 S., 8°.

Verf. referiert kurz über einen von der Buchhandlung Leo S. Olschki in Florenz herausgegebenen Antiquariatskatalog über alte astronomische Werke, der mit zahlreichen Reproduktionen von Holzschnitten aus verschiedenen Werken geschmückt ist, von denen Verf. acht abdruckt.

---

170. M. PETZOLD, Uebersicht der Literatur für Vermessungswesen vom Jahre 1903. Z. f. Vermess. **33** 599, 613, 633, 43 S., 8°.

Diese Literaturübersicht erscheint hier wieder mit der im Jahre 1901 eingeführten, etwas veränderter Stoffanordnung (siehe AJB **4** 38), gleicht sonst aber auch den früheren derartigen Verzeichnissen (siehe AJB **1** 26) durchaus.

---

171. S. D. TOWNLEY, Catalogue of the Library of the Astronomical Society of the Pacific, and of the Alexander Montgomery Library. Publ. A. S. P. **16** 157, 31 S., 8°.

Im Jahre 1889 schenkte Herr Alexander Montgomery der Astronomical Society of the Pacific 2500 Dollars zur Begründung einer Bibliothek. Davon wurden 1000 Dollars zum Ankauf von Büchern verwendet, während der Rest auf Zinsen gelegt ist, die zur Vermehrung der Bibliothek verwendet werden; dieser Teil der Bibliothek trägt den Namen seines Begründers. Der zweite Teil der Bibliothek besteht aus Geschenken. Die Bibliothek umfaßt jetzt 1347 gebundene Bände, die hier in alphabetischer Ordnung aufgeführt sind, während die ungefähr gleich zahlreichen Broschüren nicht angeführt sind. Jeder gebundene Band hat seine eigene Nummer, auch wenn er zu einem größeren Werk oder einer Zeitschrift gehört; so sind z. B. die ersten 128 Bände der A. N. unter 69 verschiedenen Nummern aufgeführt.

---

172. W. W. PAYNE, The Wider Field for this Magazine. Pop. Astr. **12** 5, 3½ S., 8°.

Verf. unterscheidet eine alte und eine neue Astronomie, wobei er unter letzterer eigentlich die neuen Beobachtungsmethoden, wie sie besonders durch Anwendung der Photographie sich neuerdings ausgebildet haben, versteht. Diese sollen in der Pop. Astr. in Zukunft viel eingehendere Berücksichtigung finden; auch plant Verf. eine kritische Uebersicht der gesamten astronomischen Literatur, ohne sich jedoch näher über diesen Plan auszusprechen.

---

173. V. Nachtrag zum Katalog der Bibliothek der Deutschen Seewarte zu Hamburg. 1903. Hamburg 1904. VI + 36 S., 8°.

Dieser fünfte Nachtrag bringt den Zuwachs der genannten Bibliothek im Jahre 1903 und gleicht in der Anordnung seinen beiden Vorgängern (siehe AJB **3** 39. **5** 48) durchaus.

---

174. MEUSS, Die Marineliteratur im Jahre 1903. Mar. Rund. **15** 965, 23 S., 8°.

Verf. gibt wie im Vorjahre (siehe AJB **5** 48) eine Uebersicht über die im Jahre 1903 erschienenen selbständigen Werke, soweit sie für den Marine-Offizier von Interesse sind. Unter der Ueberschrift „Navigation" sind die nautisch-astronomischen Werke aufgeführt und kurz besprochen.
F.

---

§ 5.

Schriften allgemeinen Inhalts, Kosmogonie und Kosmognosie.

Schriften und Lehrbücher allgemeinen Inhalts.

175. B. WEINSTEIN, Über die Popularisierung der Wissenschaften. H. u. E. **16** 312, 9 S., gr. 8°.

Ein in einem großen populären Sammelwerk „Weltall und Menschheit" erschienener und von Professor W. Foerster verfaßter Abschnitt „Die Erforschung des Weltalls" gibt dem Verf. Gelegenheit, sich über richtige und falsche Methoden der Popularisierung der Wissenschaften, speziell der Naturwissenschaften, zu äußern. Er exemplifiziert dabei auf den Foersterschen Aufsatz als eines popularisierenden im richtigen Sinne.

---

176. DINGELDEY, Über die Anwendung der Mathematik auf Astronomie, Physik und Technik. Darmstadt, 1903, J. C. Herbertsche Hofbuchdruckerei. 21 S., 8°.

Verf. erläutert an einer Anzahl von Beispielen die Vorteile, welche die drei im Titel genannten Wissenschaftszweige von der Mathematik haben. Die aus der Astronomie gewählten Beispiele sind die erste Bahnbestimmung der Ceres durch Gauss und die Errechnung des Neptun durch Le Verrier.

---

177. WM. W. PAYNE, Culture Value of Mathematics and Astronomy. Pop. Astr. **12** 585, 633, 16 S., 8°.

Verf. ergeht sich in Betrachtungen über die Beziehung der Mathematik und Astronomie zur Philosophie und den Nutzen, den letztere aus den beiden ersteren zu ziehen vermag.

---

178. ASAPH HALL, Die wissenschaftliche Astronomie. Gaea **40** 238, 5 S., 8°.

Abgekürzte deutsche Uebersetzung eines vom Verf. im Vorjahre gehaltenen Vortrages (siehe AJB **5** 51).

---

179. H. POINCARÉ, Величие астрономии (Welitschije astronomii) [Die Erhabenheit der Astronomie]. B. B. S. **2** 504, 7 S., 4⁰. (Russisch.)

Diese Abhandlung ist eine Uebersetzung der Rede, welche Verf. in der Jahresversammlung der französischen astronomischen Gesellschaft gehalten hat (siehe AJB **5** 49). Die Uebersetzung ist mit Bemerkungen von A. A. Iwanow versehen. Iw.

---

180. M. DEHALU, Les manifestations de l'univers invisible. B. S. B. A. **9** 101, $5^2/_3$ S. 8⁰.

Verf. gibt unter diesem Titel eine populäre Darstellung, in welcher Weise dunkle oder wenigstens uns unsichtbare Fixsternbegleiter aufgefunden worden sind, und gedenkt dann noch der neuen Sterne, die auch nur als das Aufleuchten bereits vorhandener dunkler Sterne aufzufassen seien.

---

181. ROBERT BALL, The Scale of the Universe. New Age **1904** Juliheft, $6^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. setzt auseinander, wie man Objekte am Himmel photographieren kann, die zu schwach sind, um sie direkt beobachten zu können, und fügt zur Demonstration 4 Aufnahmen von Sternhaufen bei. Weiter bespricht er die Aufnahmen von Nebelflecken und deren große Entfernung vom Sonnensystem. D.

---

182. R. DE MONTESSUS, Le Monde des Étoiles. Paris, Hermann, 1904. 16 S., 8⁰. Ref.: Cosmos N. S. **51** 508, 8⁰.

Verf. berichtet in populärer Weise über die Anwendung der Photographie und Spektroskopie zur Kartierung und Erforschung der Fixsterne. Die kleine Schrift ist ein Sonderabdruck aus dem „Correspondant".

---

183. Problems in Astronomy. Engin. 78 443, fol.

Referat über einen von Sir David Gill auf der im Jahre 1904 stattgehabten Versammlung der British Association gehaltenen Vortrag, in welchem er einige der wichtigsten Aufgaben der Astronomie besprach, die der Inangriffnahme bez. Lösung harren.

---

184. W. W. PAYNE, Important Astronomical Work in Progress. Pop. Astr. **12** 45, 5 S., 8⁰.

Verf. plaudert in allgemeinverständlicher Weise über die photographische Himmelskarte, die Erosaufnahmen, die neuesten Arbeiten über veränderliche Sterne, Sternschnuppen und Mondaufnahmen.

---

185. LUDWIG TERKÁN, Logikai módszerek az asztronomiában ér az asztrofizikában (Logische Methoden in der Astronomie und Astrophysik). Athmos. 8 49, 10 S., 8°. (Magyarisch.)

Eine mehr dem Gebiete der Methodik zuzuweisende Abhandlung, welche die Stellung der Astronomie und deren Hülfswissenschaften festzustellen sucht. Kö.

---

186. Astronomy in Education. Am. Inventor 12 334, fol.

Die Redaktion des Am. Inventor plaidiert für eine stärkere Berücksichtigung der Astronomie in den Lehrplänen der amerikanischen Schulen. D.

---

187. TSCHISHOW, Звѣздные вечера (Swesdnii wetschera) [Sternabende. Erste Bekanntschaft mit den Sternen und Sternbildern]. Moskau, 1903. 113 S., 8°. (Russisch.)

Verf. gibt in gemeinverständlicher Form die ersten Vorstellungen über den Himmel und die Himmelskörper und darüber, was man mittelst kleiner Fernrohre beobachten kann. Iw.

---

188. NIKOLAUS THEGE VON KONKOLY, A scillagászat (Die Astronomie). Athmos. 8 1, 14½ S., 8°. (Magyarisch.)

Besonders die Leistungen von kleineren Instrumenten und Amateurobservatorien hervorhebende Besprechung, welche nebst einer Aufzählung der ungarischen tätigen und historischen Sternwarten die Verbreitung astronomischer Liebhaberei im Auge hat. Kö.

---

189. A. JARSON, Les observations astronomiques à la portée de tous. Cosmos. N. S. 50 16, 308, 3 S., 8°.

Verf. setzt die Artikelreihe vom vorigen Jahre fort (siehe AJB 5 50). Er behandelt zunächst die Himmelsphotographie mit direkt vergrößertem Fokusbild und gibt Anweisung zur Konstruktion einer einfachen Kamera zur Aufnahme vergrößerter Sonnenbilder. Dann bespricht Verf. das Beobachten veränderlicher Sterne.

---

190. HENRI POINCARÉ, Wissenschaft und Hypothese. Autorisierte Deutsche Ausgabe mit erläuternden Anmerkungen von F. und L. Lindemann. Leipzig, B. G. Teubner, 1904. XVI + 342 S., 8°. Ref.: Deutsche Math. Ver. 13 308, 8°; Physik. Zeitsch. 5 829, gr. 8°; Science N. S. 20 833, 4⅓ S., 8°.

Wenn das vorliegende Buch sich auch hauptsächlich mit mathematischen und physikalischen Anschauungen, Lehrsätzen und Experimenten beschäftigt, so ist doch die ganze philosophische Behandlungsweise eine derartige, daß die erlangten Schlüsse nicht auf reine Mathematik und

Physik beschränkt sind, sondern auch überall da, wo Teile dieser Disziplinen zur Anwendung kommen, also auch in der Astronomie Gültigkeit haben, ja einzelne Teile, wie z. B. die Darlegungen des Verf.'s über den Raum, fordern sogar eine direkte Hereinziehung astronomischer Begriffe und Anschauungen. Inhaltlich gliedert sich das Buch in vier Teile, nämlich: Zahl und Größe — Der Raum — Die Kraft — Die Natur. Diese zerfallen in 13 Kapitel, welche folgende Titel führen: Ueber die Natur der mathematischen Schlußweisen — Die mathematische Größe und die Erfahrung — Die Nichteuklidische Geometrie — Der Raum und die Geometrie — Die Erfahrung und die Geometrie — Die klassische Mechanik — Die relative und die absolute Bewegung — Energie und Thermodynamik — Die Hypothesen in der Physik — Die Theorien der modernen Physik — Die Wahrscheinlichkeitsrechnung — Optik und Elektrizität — Die Elektrodynamik.

---

191. Diesterweg's populäre Himmelskunde und mathematische Geographie. Neu bearbeitet von M. Wilhelm Meyer unter Mitwirkung von B. Schwalbe. 20. verbesserte und vermehrte Auflage von M. Wilhelm Meyer. Mit 2 Sternkarten und 2 zu diesen gehörigen Pausekarten, 2 Übersichtskarten des Planeten Mars, einer farbig ausgeführten Darstellung einer Sonnenfinsternis, einer Heliogravüre, 2 farbigen Spektraltafeln, 8 Vollbildern, über 100 in den Text gedruckten Abbildungen, sowie dem Bildnis des Verfassers in Kupferstich. Hamburg, H. Grand, 1904. X + 458 S., 8⁰.

Die vorliegende 20. Auflage dieses Werkes hat sich besonders in den rein astronomisch-wissenschaftlichen Teilen wesentlich dadurch geändert als alle in den letzten Jahren gemachten Entdeckungen und Erforschungen auf astronomischem Gebiete voll und ganz berücksichtigt sind. Die von Diesterweg selbst noch verfaßte „Vorrede" der früheren Auflagen erscheint hier ihrer vorzüglichen Ausführungen wegen als „Einleitung". Der eigentliche Inhalt zerfällt in 11 Abschnitte, welche folgende Ueberschriften tragen: Der Horizont — Beobachtungen über dem Horizont — Ueberlegung (d. h. Uebergang von der scheinbaren zur wirklichen Erkenntnis der Bewegungen am Himmel) — Erklärungen — Die Ursachen der Bewegung und des Gleichgewichts im Sonnensystem — Physische Beschaffenheit der Sonne, der Planeten, des Mondes, der Kometen und Meteorite — Messung und Berechnung der Entfernungen auf der Erde und am Himmel — Von der Zeit und dem Kalender — Von den Fixsternen — Die Entwicklung des Weltgebäudes — Kurze Uebersicht über die Entwicklung der Astronomie. Dazu kommt noch ein Anhang mit einer Sammlung astronomischer Tafeln und ein Register. Ueber die zahlreichen bildlichen Darstellungen gibt der Titel genügend Auskunft.

---

192. Bernhard Schwalbe, Grundriß der Astronomie beendet und herausgegeben von H. Böttger. Mit einem Lebensbild des Verfassers von E. Schwalbe. Mit 170 Abbildungen und 13 Tafeln. Braunschweig, Druck

und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1904. XIV + 319 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. 19 398, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. 8 879, gr. 8°; Globus 86 334, gr. 8°.

Dieses Werk bildet einen Teil der 23. Auflage von Schoedlers „Buch der Natur“, welche zu besorgen der Verf. übernommen hatte. Als der Verf. 1901 starb, war der vorliegende Band im Satz bereits fertig, so daß der Herausgeber nur einzelne vom Verf. geplante Einschiebungen noch zu machen hatte. Außerdem ist auf 4 Seiten ein vom Sohne des Verf.'s geschriebenes Lebensbild dem Texte vorausgestellt. Dieser gliedert sich in folgende fünf Hauptabschnitte: I. Hülfsmittel der astronomischen Beobachtung — II. Die Erde und die scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper — III. Die Himmelskörper, ihre wirklichen Bewegungen und ihre Beschaffenheit — IV. Das Weltall — V. Zusätze, Hilfsmittel, Historisches. Dazu tritt noch ein Anhang, „Der Kalender“, der als „Skizze“ bezeichnet ist, aber die Kalenderlehre viel eingehender behandelt, als sonst in derartigen populären Werken üblich ist.

---

193. M. Wilhelm Meyer, Die Gesetze der Bewegungen am Himmel und ihre Erforschung. Hillgers illustrierte Volksbücher No. 1. Berlin-Eisenach-Leipzig. Hermann Hillger Verlag. 96 S., kl. 8°. Ref.: Nat. Rund. 19 490, gr. 8°.

Der Titel enthält keine Angaben über das Erscheinungsjahr, aber der auf den Umschlag gedruckte Prospekt für „Hillgers illustrierte Volksbücher“ ist vom Frühjahr 1904 datiert. Der Inhalt des Bändchens zerfällt in 9 Abschnitte, die folgende Ueberschriften haben: I. Das Aequatoreal „Plantamour“ auf der Sternwarte zu Genf — II. Der Meridiankreis — III. Die Gestalt der Erde — IV. Die Sphären — V. Die Weltsysteme — VI. Wie man Entfernungen ausmißt — VII. Himmlische Entfernungen und ihre Gesetze — VIII. Die Schwerkraft — IX. Von der allwaltenden Gesetzlichkeit der himmlischen Bewegungen. 13 Abbildungen und Figuren sind in den Text eingefügt.

---

194. Max Jacobi, Die Sternenkunde. Miniatur-Bibliothek No. 80. Leipzig, Verlag für Kunst und Wissenschaft, Albert Otto Paul. 64 S., 16°.

Ganze kurze und populär gehaltene Darstellung der Grundlehren der Astronomie.

---

195. Der gestirnte Himmel. Eine Beschreibung des Sternhimmels sowie der Vorgänge im Himmelsraume. Zugleich eine Anleitung zum Gebrauche von Maier's drehbaren Sternkarten. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. 24 S., 12°.

Obwohl auf dem Titel sowohl eine Auflagen- wie auch eine Jahres-Bezeichnung fehlt, stellt sich doch das vorliegende 1904 erschienene Büchlein als eine erweiterte Ausgabe gegen die im Vorjahre erschienene

6. Auflage (siehe AJB **5** 52) dar, insofern zwei Seiten mit Illustrationen neu hinzugekommen sind, welche den Jahreslauf des Mondes, die scheinbare Bahn der Sonne und die Bewegung der Erde um die Sonne darstellen. Die eigentliche drehbare Sternkarte unterscheidet sich nur durch eine Aufhängevorrichtung von der vorjährigen Ausgabe.

---

196. J. Ellard Gore, Studies in Astronomy. London: Chatto and Windus, 1904. XI + 336 S., 8°. Ref.: E. M. **80** 226, fol.; Obs. **27** 414, 8°; Ath. No. 4022, **1904** II 734, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 628, 8°; Nat. **71** 199, gr. 8°; J. B. A. A. **15** 108, 8°.

Zusammenstellung von 24 einzelnen Aufsätzen über die verschiedensten astronomischen Themata, die in durchaus populärer Schreibweise abgefaßt sind, und die Verf. alle bis auf drei in den letzten Jahren in verschiedenen englischen Zeitschriften (wie z. B. Obs., Know. und anderen) hat erscheinen lassen. Von den drei hier zum ersten Male publizierten Aufsätzen behandelt der eine unter dem Titel „The Coming Comet“ die Rückkehr des Halleyschen Kometen im Jahre 1910.

---

197. Gore's Stellar Heavens. Pop. Astr. **12** 360, 8°.

Ein Anonymus weist auf einige Ungenauigkeiten besonders im Kapitel über veränderliche Sterne in dem Buch von J. E. Gore „The Stellar Heavens“ hin (siehe AJB **5** 53).

---

198. D. W. Horner, Fireside Astronomy. London: Witherby & Co. 1904, 12°. Ref.: Ath. No. 4022, **1904** II 734, gr. 8°; J. B. A. A. **15** 108, 8°; Pop. Astr. **12** 58, 8°; Nat. **71** 292, gr. 8°; Know. N. S. **2** 41, gr. 8°.

Das Büchlein ist eine Zusammenfassung der unter gleichem Titel in den Vorjahren vom Verf. in der E. M. publizierten populären Aufsätze über Astronomie (siehe AJB **4** 45, **5** 53).

---

199. W. T. Lynn, Astronomy for the Young. Third Edition. London, Sampson Low & Marston, 1904. 8°. Ref.: Obs. **27** 142, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich (siehe AJB **2** 41).

---

200. Camille Flammarion, Astronomy for Amateurs. Authorized Translation by Frances A. Welby. New York: D. Appleton & Co., 1904, 12°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. D.

---

201. N. J. N. Lockyer, Astronomia. Nuova versione con note ed aggiunte di G. Celoria. 5ª edizione. (Manuali Hoepli.) Milano, Ulrico Hoepli. 12°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

202. Ottavio Zanotti-Bianco, Nozioni popolari di astronomia. Torino, Unione Tip.-Editrice. 52 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

203. J. J. Littrow, Тайны неба (Taini neba) [Die Wunder des Himmels]. Übersetzung mit Ergänzungen von Privat-Dozent A. A. Iwanow. Mit 336 Textabbildungen, 44 schwarzen und 8 Farben-Tafeln. Herausgegeben von Ephron. St. Petersburg, 1904. 902 + 56 + XII + XVI S. 8°. (Russisch.)

Die Uebersetzung ist nach der achten deutschen Ausgabe gemacht, welche von E. Weiss, Direktor der Sternwarte und Professor der Universität zu Wien gemäß den neuesten Fortschritten der Astronomie bearbeitet wurde. Das Buch besteht aus einer Einleitung und 4 Teilen. Die Einleitung enthält die Himmelsgeometrie. In dem ersten Teile ist eine allgemeine Beschreibung der Himmelserscheinungen gegeben. Der zweite Teil ist der Beschreibung der Sonne, der Planeten, der Kometen, der Sterne, der Nebelflecke und der verschiedenen Himmelskörper im Allgemeinen gewidmet. In dem dritten Teile spricht Verf. über die Gesetze der Bewegungen der Himmelskörper. Der vierte Teil enthält die Beschreibung der astronomischen Instrumente und der Beobachtungsmethoden. Am Ende des Buches sind die Verzeichnisse der Elemente der Körper unseres Sonnensystems gegeben. Iw.

---

204. Garrett P. Serviss, Астрономія съ биноклемъ (Astronomija s binoclem) [Astronomie mit dem Opernglase. Populäre Einleitung in das Studium des Sternhimmels mittelst des einfachsten aller optischen Instrumente]. Herausgegeben von O. Popow. St. Petersburg, 1904. 162 S., 8°. (Russisch.)

Nachdem Verf. in der Einleitung Hinweise über die Wahl des Opernglases gegeben hat, beschreibt er in den ersten 4 Kapiteln die interessantesten Sterne, Nebel und Sternhaufen, welche man entsprechend im Frühling, im Sommer, im Herbst und im Winter beobachten kann. Das fünfte Kapitel widmet Verf. der Beschreibung der Oberflächen des Mondes, der Planeten und der Sonne. Ueber das englische Original siehe AJB **4** 44. Iw.

---

205. N. P. Dwigubsky, Что и какъ наблюдать на небѣ? (Tschto i kak nabljudat na nebe?) [Was und wie man am Himmel beobachten kann? Ein praktisches Lehrbuch für Liebhaber astronomischer Beobachtungen]. St. Petersburg, 1904. 196 S., 8°. (Russisch.)

Das Buch besteht aus drei Abteilungen. Die erste Abteilung ist den Beobachtungen mit dem unbewaffneten Auge gewidmet, in der zweiten spricht Verf. über die Beobachtungen mittels des Opernglases und in der dritten über die Beobachtungen mittels des astronomischen Fernrohres.

In dieser dritten Abteilung gibt Verf. die notwendigen Kenntnisse aus der Optik, beschreibt ausführlich das astronomische Fernrohr, gibt Hinweise über die Wahl des Fernrohres, wie man mit demselben umgehen muß, wie man es im Stande halten soll, wie die Sternwarte gebaut werden kann usw. Ferner gibt er auch ein Verzeichnis der Objekte, die man durch Fernrohre mit einem Objektive von 54 bis 108 mm Oeffnung beobachten kann. Iw.

206. S. P. Glasenapp, Друзьямъ и любителямъ астрономіи (Drusjam i ljubiteljam astronomii) [Freunden und Liebhabern der Astronomie]. Mit vielen Abbildungen, Porträts und Sternkarten im Texte. St. Petersburg, 1904. 448 S., 8°. (Russisch.)

Das Werk ist ein praktisches Lehrbuch für Liebhaber, welche vermittelst Beobachtungen mit dem unbewaffneten Auge oder dem Opernglase der Astronomie nach Kräften Nutzen zu bringen wünschen. Verf. beschreibt die Sternbilder, welche auf der Nordhälfte der Erdoberfläche sichtbar sind, wobei er hauptsächlich die Aufmerksamkeit den interessantesten, dem Liebhaber zugänglichen Himmelsobjekten zuwendet. Hierauf folgt die Beschreibung des Sonnendreieckes, welches das einfachste Instrument für die Zeitbestimmungen ist, und ferner gibt Verf. Fingerzeige über die Wahl des Opernglases. Von den Himmelserscheinungen, deren Beobachtung den Liebhabern zugänglich ist, beschreibt Verf. folgende: die veränderlichen Sterne, die neuen Sterne, die Kometen, die Sternschnuppen, die Boliden und Meteoriten, die Milchstraße, das Flimmern der Sterne, das Sonnenspiel. Iw.

207. S. Ph. Kandeloros, Cosmographie. Athènes, 1904. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

208. A. Marcuse, Charles A. Young, Manual of astronomy. Simon Newcomb, Astronomy for Everybody. V. J. S. **39** 7, 10 S., 8°.

Verf. bespricht diese beiden mehr populären Zwecken dienenden Werke (siehe AJB **4** 44, **5** 54) recht eingehend und hebt deren Vorzüge hervor, betont aber auch andrerseits, daß leider die geschichtliche Entwicklung der astronomischen Probleme fast gar keine Berücksichtigung in beiden Werken findet, und daß ferner ein einseitig amerikanischer Standpunkt und ein Verschweigen der Namen europäischer Astronomen vielfach beim Lesen unangenehm berührt.

209. Goodwin D. Swezey, Practical Exercises in Astronomy. A Laboratory Manual for Beginners. New York: D. Appleton & Co., 1904. 156 S., 12°.

Der Verf. hat vor drei Jahren Sternkarten zum Gebrauch für Studenten herausgegeben (siehe AJB **3** 347) und liefert nun hier gewissermaßen einen Kommentar zu denselben. Doch beschränkt er sich nicht darauf,

sondern gibt auch einige weitere Kapitel, die folgende Ueberschriften führen: Die Bewegung der Planeten — Die Erde als Himmelskörper — Mond — Sonne — Planeten — Kometen und Meteore. Auch gibt Verf. Anweisung, wie man einige der einfacheren Instrumente zu Unterrichtszwecken konstruieren kann. D.

---

210. Edward Irving, How to Know the Starry Heavens, an Invitation of the Study of Suns and Worlds, with charts, coloured plates, diagrams, and many engravings of photographs. New York: F. A. Stokes Company, 1904. XVI + 313 S., 8⁰.

Dieser Band bildet einen in einer ganzen Reihe von Bänden, die Verf. über Astronomie, Geologie, Biologie und Soziologie geschrieben hat. In der Vorrede hebt Verf. hervor, daß er bei Abfassung dieser Schrift von Professor R. G. Aitken und anderen Astronomen der Lick Sternwarte unterstützt worden sei. Das Ganze ist ein populäres Lehrbuch der Astronomie, das aber, durch den wissenschaftlichen Standpunkt des Verf. veranlaßt, sich vielfach in anderen Bahnen bewegt, als die üblichen Lehrbücher dieser Gattung. Verf. gibt auch gelegentlich Spekulationen, die weder durch Experiment noch Beobachtung geprüft werden können, rühmt sich aber, daß er in allen Teilen des Buches solche Hypothesen sorgfältig von den Tatsachen getrennt habe. D.

---

211. Joseph Hamilton, Our Own and Other Worlds. Introduction by the Rev. W. H. Withdrow. New York, Eaton and Mains, 1904. 12⁰.

Das Buch ist ein sogenanntes „Sonntagsschul-Buch“. Es behandelt in populärer Weise Erde, Mond und Sonne, Kometen und Sterne als Werke Gottes, die zu seiner Verherrlichung dienen. D.

---

212. G. F. Chambers, Astronomy for General Readers. Popular Edition. London: Whittaker & Co., 1904. 268 S., 8⁰. Ref.: E. M. **80** 272, fol.; Know. N. S. **2** 41, gr. 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Anfang und Ende von Erde und Welt.

213. Gustav Portig, Das Weltgesetz des kleinsten Kraftaufwandes in den Reichen der Natur. II. Band: In der Astronomie und Biologie. Stuttgart, Verlag von Max Kielmann, 1904. XII + 552 S., 8⁰.

Dieser vorliegende Band bildet eine Ergänzung zu dem im Vorjahre erschienenen, der das vom Verf. aufgestellte Weltgesetz des kleinsten Kraftaufwandes in der Mathematik, Physik und Chemie behandelt, ist aber doch auch in sich abgeschlossen. Inhaltlich zerfällt derselbe in vier Teile, welche folgende Ueberschriften tragen: Die Grundzüge der monistischen und dualistischen Weltanschauung — Das Weltgesetz in der

Astronomie — Das Weltgesetz in der Biologie — Die philosophische Tragweite der Biologie. Wir haben es hier nur mit dem zweiten Abschnitt zu tun, doch wird man zum Verständnis des ersten nicht ganz entraten können. Der Verf. ist Philosoph und vom philosophischen Standpunkte aus will auch die von ihm gelehrte dualistische Naturphilosophie beurteilt werden. Der Grundgedanke des Werkes ist der folgende: Das Weltall der Materie und des Geistes kennt nur zwei Stufen; auf der niederen herrscht die einfachere, auf der höheren die verwickeltere Form der Wechselwirkung, die Verf. als „Gegenstück“ und „Gegensatz“ bezeichnet. Auch stehen auf jedem Gebiete des ganzen Weltalls der Materie und des Geistes möglichst wenigen unveränderlichen Größen möglichst viele veränderliche gegenüber. Diese Grundgedanken verfolgt Verf. nun in dem zweiten, oben genannten Teil auf dem Gebiete der Astronomie. Er behandelt der Reihe nach: die technischen Hilfsmittel der heutigen Astronomie, die metaphysischen und die astronomischen unveränderlichen Größen, die drei Keplerschen Gesetze, das Gravitationsprinzip und Gravitationsgesetz (letzteres läßt Verf. als logisch-mathematische Formel gelten, sucht aber nach neuen physikalischen Erklärungsgründen), das Gesetz des Gegenstückes und des Gegensatzes im Weltall der Materie, die philosophische Tragweite der Astronomie.

---

214. J. Kübler, Woher kommen die Weltgesetze? Leipzig, B. G. Teubner, 1904. 30 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 846, gr. 8°.

Verf. geht von der Annahme aus, daß unser Sonnensystem durch die allseitig an dasselbe stoßenden Räume der benachbarten Weltenräume ein fest begrenzter Raum ist, in dem eine fest bestimmte Menge Materie ausgeteilt ist, an deren Gesamtmasse nichts geändert werden kann. Weiter bezeugt — nach Ansicht des Verf.'s — die zentrisch gruppierte und nach Dichte geordnete Materie, wie solche in den einzelnen Weltkörpern mit ihren gasförmigen Hüllen vorhanden ist, daß diese verschiedene Dichte durch eine kugelförmige Schwingungsbewegung der Materie selbst nicht nur zustande gekommen sein muß, sondern auch erhalten bleibt, so daß also die Dichte auch immer und überall der Energie dieser Schwingungsbewegung gleichwertig ist.

---

215. M. Wilh. Meyer, Wie kann die Welt einmal untergehen? Zweite Auflage. Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Geschäftsstelle: Frankh'sche Verlagshandlung. 93 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. **6** 210, 8°.

Die im Buchhandel erschienenen broschierten Exemplare tragen auf dem bunten äußeren Umschlag den Titel „Weltuntergang“, während das innere eigentliche Titelblatt die oben angegebene Aufschrift trägt. Das Buch selbst ist in der Hauptsache ein ganz populär gehaltener Auszug aus dem vor zwei Jahren erschienenen Werk des Verf.'s: Der Untergang der Erde und die kosmischen Katastrophen (siehe AJB **4** 48) und zwar besonders aus dem zweiten Hauptabschnitt desselben „Irdische und kos-

mische Katastrophen". Das vorliegende neue Werkchen ist aber mit zahlreichen Abbildungen versehen, die in dem älteren Werke ganz fehlen.

---

216. F. Ristenpart, Der Aufbau des Weltgebäudes. H. u. E. 17 15, 14 1/2 S., gr. 8°.

Verf. kommt auf Grund dieser gemeinverständlich geschriebenen Arbeit zu dem Schluß, daß sich das Weltgebäude in der Form eines Rotationsellipsoides darstellt, dessen kleine Achse rund 500, die große rund 1000 Siriusweiten zählt, die entsprechend in 8000 resp. 16000 Jahren vom Licht durchlaufen werden. Dieses Rotationsellipsoid enthält rund 25 Millionen Sterne und gruppiert sich symmetrisch um eine Hauptebene, in der die Sternhaufen stehen und die Sterndichte ein Maximum ist. Außerdem liegt in dieser Hauptebene im wesentlichen die Milchstraße in Form eines Spiralnebels, dessen Mittelpunkt etwa 13 Siriusweiten entfernt im Sternbild des Schwanes liegt.

---

217. Ludwig Zehnder, Das Leben im Weltall. Tübingen und Leipzig. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), 1904. III + 125 S., 8°. Ref.: Weltall 4 180, gr. 8°; Nat. 70 453, gr. 8°; Globus 86 98, gr. 8°.

Verf. will in seinen Ausführungen einmal zeigen, daß die Veränderungen der Materie an sich und diejenigen Veränderungen der Pflanzen und der Tiere, die wir als besonderes Zeugnis ihrer Lebenstätigkeit auffassen, in lückenloser Reihe miteinander zusammenhängen, während andererseits eine scharf bestimmbare Grenze die Substanzen, aus denen die unorganisierten Körper bestehen, von den Substanzen, die zum Aufbau der organisierten Körper nötig sind, scheidet. Das ganze Buch zerfällt in folgende vier Hauptabschnitte: Atomismus, Aufbau der Körper, Lebewesen, Weltgebäude. In letzteren Abschnitt entwickelt Verf. seine Anschauungen über das Weltgebäude, das er in unendlichem Raum aber von endlicher Masse annimmt, die sich zu einer ungeheuren Aetherkugel zusammenballt. In dieser vereinigen sich die Atome zu Molekülen, diese zu kosmischen Staubteilchen, diese zu Meteoren, diese zu Sonnen, diese zu glühenden Gasbällen, aus denen sich — aber nicht nach der Kant-Laplaceschen Hypothese — die Planetensysteme bilden. Da nun fortgesetzt Meteore auf die Planeten und die Sonne stürzen, so nähern sich die Planeten der Sonne immer mehr an, und stürzen schließlich in diese, die Sonnen stoßen selbst wieder zusammen und alles löst sich wieder in die Atome auf, aus denen sich dann auf gleichem Wege neue Welten bilden.

---

218. Agnes M. Clerke, Modern Cosmogonies. Know. 27 6, N. S. 1 30, 80, 178, 211, 256, 14 S., gr. 8°.

Die Verf.'in setzt die im Vorjahre unter diesem Titel begonnene Artikelreihe (siehe AJB 5 55) fort. Der VI. Aufsatz führt den Untertitel

„Worldbuilding out of Meteorites“ und die Verf.'in kommt darin zu dem Schluß, daß die Ansicht der Bildung der Welt aus meteorischen Massen unter den kosmogonischen Theorien ernsthafte Beachtung verdiene. Im VII. Abschnitt legt die Verf.'in die wissenschaftlichen Errungenschaften dar, auf den die kosmogonischen Ideen des 20. Jahrhunderts fußen müssen. Die VIII. Abteilung ist der Untersuchung gewidmet, was man wohl unter dem Urstoff, dem „Protylus“ der Alten, sich zu denken habe, bezw. was von verschiedenen Forschern dafür angesehen sei. Der IX. Aufsatz ist betitelt „The Inevitable Ether“ und die Verf.'in bespricht darin die neueren Anschauungen über den Aether und die Elektronentheorie. Im X. Abschnitt behandelt die Verf.'in die Form der Nebel und untersucht speziell die Gestalt der Milchstraße und ihre Beziehung zu den Nebeln. Dieser Abschnitt ist abgedruckt in Sc. Am. Sup. **58** 24122, 1 S., fol. Abschnitt XI ist der Entwicklung der Sonnen gewidmet, d. h. es werden die verschiedenen Entwicklungsstadien der Sterne durchgesprochen.

---

219. G. Holzmüller, Die Kant-Laplace'sche Kosmogenie und ihre Kritik. Sir. **37** 73, 9 S., 8°.

Verf. legt zunächst den gegenwärtigen Zustand der Sonne und unsere Anschauungen über die Erhaltung der Sonnenenergie dar und wendet diese dann auf die Kant-Laplacesche Nebularhypothese an. Verf. kommt dabei zu dem Ergebnis, daß wir jetzt eigentlich vor der Notwendigkeit stehen, entsprechend unserer gegenwärtigen Naturkenntnis eine neue Theorie über die Entstehung des Sonnensystems aufzustellen. Dabei könne vielleicht eine Art von Nebularhypothese bestehen bleiben, aber die Abschleuderungstheorie von Ringen und die daraus sich ergebende Trabantenbildung sei nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft unhaltbar.

---

220. Alois Studnička, Über die Laplace'sche Theorie. Astr. Rund. **6** 160, 1 S., 8°.

Verf. hält die Kant-Laplacesche Theorie für unhaltbar und meint, daß die Planeten und ihre Monde durch einen Streifstoß, den die Sonne von einem anderen Himmelskörper erlitt, entstanden seien.

---

221. Edwin Holmes, The Aspects of the Nebular Hypothesis. J. B. A. A. **14** 163, 3½ S., 8°. Ref.: B. A. **21** 448, 8°.

Verf. ergeht sich in Betrachtungen über den allmählichen Verfall der Kant-Laplaceschen Nebelhypothese, die Verf. für nicht mehr stichhaltig ansieht. Nach der Meinung des Verf.'s sollte man sich daran gewöhnen, in einem Stern und einem Nebel zwei verschiedene Erscheinungsformen, aber nicht zwei verschiedene Entwicklungsstufen eines Weltkörpers zu sehen.

---

222. Gavin J. Burns, The Nebular Hypothesis. J. B. A. A. 14 209, 8°.

Verf. meint, daß wenn man sich unter einem Nebel eine kontinuierliche Masse glühenden Gases denke, daß derselbe dann ein kontinuierliches Spektrum aussenden müsse; wenn man jedoch annimmt, daß derselbe aus einer großen Anzahl durch weite Zwischenräume getrennte Gasmassen bestehe, so würde sich damit das Auftreten eines Linienspektrums sehr wohl vertragen.

---

223. Th. Moreux, Le plan de l'Univers et ses causes. Cosmos N. S. 50 680, 1¼ S., 8°.

Verf. gibt hier nur einen ganz kurzen Hinweis auf ein größeres demnächst von ihm erscheinendes Werk über diesen Gegenstand, in welchem er die Entwicklung des Milchstraßensystems aus dem Urnebel nach mechanischen Prinzipien gegeben hat.

---

224. Eine neue Auffassung des Weltäthers. Sir. 37 208, 1 S., 8°.

Unter diesem Titel werden in kurzem Auszuge die Anschauungen des russischen Chemikers Mendelejew wiedergegeben, die derselbe über die Natur des Weltäthers geäußert hat. Danach ist derselbe ein chemischer Stoff von so großer Leichtigkeit, das seine Molekulargeschwindigkeit die Schwerkraft überwindet; außerdem besitzt derselbe keine chemische Affinität mit anderen Stoffen.

---

225. Herkless, Viberations. J. B. A. A. 14 198, 4⅔ S., 8°.

Die Verf.'in ergeht sich besonders auf Grund der Arbeit von Lord Kelvin „Ether and Gravitational Matter through Infinite Space" (siehe AJB 3 126) in allerlei Betrachtungen über Verteilung der Materie und die Rolle des Aethers im Weltenraum und knüpft noch einige Betrachtungen über die Radioaktivität der Substanz, speziell im Weltenraum, daran.

---

226. Camille Flammarion, Le Radium et la constitution de l'Univers. B. S. A. F. 18 70, 6½ S., 8°.

Verf. ergeht sich in allgemeinverständlichen Betrachtungen über das Radium als Energiequelle und spricht die Ansicht aus, daß dadurch vielleicht in Zukunft unsere ganzen Ansichten über den Bau des Weltalls und die in ihm bestehenden Gesetze umgestaltet werden könnten.

---

227. A. W. Bickerton, Explosion of Stars. Know. N. S. 1 261, 1 S., gr. 8°; Pop. Astr. 12 666, 2⅔ S., 8°.

Verf. legt in allgemeinverständlicher Weise seine Ansichten über den Zusammenstoß zweier Himmelskörper und dessen Folgen dar.

---

228. E. LEDGER, The Nebulae. XIX Cent. 55 229, 13 S., 8°. Ref.: Knowl. N. S. 1 41, gr. 8°.

Verf. gibt in populärer Weise eine Darstellung unserer heutigen Kenntnis der Nebelwelt und knüpft einige kosmogonische Betrachtungen daran.

Kosmognosie.

229. F. RISTENPART, Gibt es einen Punkt der Ruhe im Weltall? H. u. E. 17 130, 8 S., gr. 8°.

In dieser in allgemeinverständlicher Weise verfaßten Arbeit kommt Verf. zu dem Schluß, daß die unsichtbaren Nebel im Weltenraume ruhen. Verf. stützt sich dabei auf die Untersuchung von J. Hartmann über δ Orionis (siehe Ref. No. 656), worin dieser findet, daß sich eine Calciumdampfwolke zwischen δ Orionis und der Erde befindet, die sich von der Sonne mit 16 km Geschwindigkeit fortbewegt. Verf. berechnet nun aber, daß sich die Sonne von dieser Wolke mit 18.1 km Geschwindigkeit entfernt, also für die Wolke nur 2.1 km Bewegung übrig bleiben, welcher Wert sich nicht verbürgen lasse, und daher gleich Null zu setzen sei. In entsprechender Weise findet Verf. auch, daß der Nebel um die Nova Persei ruht. Endlich kommt Verf. zu dem Schluß: „Die todesstarren, ruhenden, unsichtbaren Nebel des Universums sind das unerschöpfliche Reservoir, aus dem das Leben des Kosmos seine Kräfte stets von neuem gewinnt."

---

230. J. SCHEINER, Der Bau des Weltalls. Zweite Auflage. Aus Natur und Geisteswelt No. 24. Leipzig, B. G. Teubner, 1904. IV + 144 S., 12°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. Ueber die erste Auflage siehe AJB 3 51.

---

231. N. V. E. NORDENMARK, Är Universum oändligt? (Ist das Universum unendlich? Studie über die Sternenwelt.) Stockholm, Verlag von Wahlström & Widstrand. 61 S., 8°. (Schwedisch.)

Populäre Darstellung der heutigen Stellung der Wissenschaft zur oben genannten Frage einschließlich Referat der wichtigsten Theorien der Milchstraße. Bu.

---

232. Infinity. Am. Inventor 12 334, fol.

Betrachtungen über den Raum und seine Ausdehnung im Lichte unserer Kenntnis des Weltgebäudes. D.

---

233. MICHAEL A. LANE, New Dawns of Knowledge, — The Earth. National Magazine, Chicago, 20 660, 6 S., 8°.

Verf. erörtert zunächst die Bedingungen und Grenzen für die Existenz vom Leben im allgemeinen, legt dann dar, warum nach seiner Meinung

auf dem Mars kein Leben existiert und bespricht die Möglichkeit von Leben außerhalb des Sonnensystems. Endlich gibt Verf. noch einen Ueberblick über die modernen Anschauungen über den Aufbau und das Alter der Erde sowie über das Alter des Lebens auf derselben. D.

---

234. "Is there Life in Other Worlds?" E. M. 80 447, fol.

Referat über einen populär-wissenschaftlichen Vortrag, den Herr Arthur Mee unter diesem Titel in der Eröffnungssitzung für die Wintersaison der „Astronomical Society of Wales" gehalten und in dem er die Frage von verschiedenen Seiten beleuchtet hat.

---

235. Life in the Universe. Edin. Rev. **200** 59, $15^1/_2$ S., 8°.

Ausführliches Referat über die Schrift von A. R. Wallace „Man's Place in the Universe" (siehe AJB **5** 59—62).

---

§ 6.

Mathematische und rechnerische Hülfsmittel.

Fehlerrechnung und Interpolation.

236. F. R. Helmert, Zur Ableitung der Formel von C. F. Gauss für den mittleren Fehler und ihrer Genauigkeit. Berl. Ber. **1904** 950, 15 S., gr. 8°; Z. f. Vermess. **33** 577, 10 S., 8°.

Verf. leitet die im Titel erwähnten Formeln von Gauss im Anschluß an seine (des Verf.'s) Theorie der äquivalenten Beobachtungen her. Im Anschluß an diese Theorie ergeben sich nämlich durch die reduzierten Normalgleichungen andere Unbekannte als die unmittelbar auftretenden, und durch die Einführung dieser neuen Unbekannten wird die Ableitung der in Rede stehenden Formeln einfacher.

---

237. Ch. A. Vogler, Didaktisches zur Ausgleichungsrechnung. Z. f. Vermess. **33** 394, 609, $12^1/_4$ S., 8°.

Verf. hat in seinen „Grundzügen der Ausgleichungsrechnung" und seiner „Praktischen Geometrie" die zweite Gaussische Begründung der Methode der kleinsten Quadratsummen ans Ende und sogar noch hinter die Einführung des Gewichtsbegriffes gesetzt. Verf. zeigt nun in vorliegender Mitteilung, daß man den Beweis im Lehrgange auch weiter vorschieben kann. Er verknüpft mit der Gaussischen Begründung die Behandlungsweise des allgemeinen Falles der Ausgleichung von Beobachtungen, die ungleiche mittlere Fehler haben, und führt nun erst den Begriff Gewicht ein. An der zweiten Stelle gibt Verf. noch eine Ergänzung zu seinen Ausführungen betreffend die frühzeitige Einführung linearer Funktionen.

---

238. J. H. Franke, Einige Bemerkungen über Fehlergrenzen. Z. f. Vermess. 33 8, 3 S., 8°.

Verf. hat aus bestimmtem Anlaß das Verhältnis zwischen durchschnittlichem, mittlerem und Maximalfehler auf Grund beliebiger von der Polygonisierung bis zum Dreiecksnetze I. O. gehender Messungen untersucht und sich dabei der für die Praxis ausreichenden einfachsten Ermittelungen mittlerer geodätischer Elementarfehler bedient. Auffällig ist das Ergebnis, daß das Verhältnis des mittleren zum durchschnittlichen und zum Maximalfehler bei den Messungen höherer Art (I. und II. Ordnung) gesteigerter ist als bei denen niederer Art.

---

239. J. Midzuhara, On an Application of the Method of Least-Squares for Comparing the Probabilities of Naturalness of Two Different Sets of Series of Hypothetical Observation Equations, both Derived from the Same Observations. A. J. No. 568, 24 136, 2²/₃ S., 4°.

Der Inhalt der Arbeit ist eigentlich im Titel schon ziemlich genau angegeben. Das wichtigste Resultat, zu dem Verf. bei der Untersuchung der beiden hypothetischen Gleichungssysteme kommt, gipfelt darin, daß es im allgemeinen, um das beste Gleichungssystem zur Darstellung der Beobachtungen zu erhalten, vorteilhaft ist, soviel Unbekannte wie möglich anzunehmen.

---

240. Iweronow, Способъ наименьшихъ квадратовъ (Spossob naimenschich kwadratow) [Die Methode der kleinsten Quadrate]. Moskau, 1904. 206 S., 8°. (Russisch.)

Verf. erklärt die Fehlertheorie und die Methode der kleinsten Quadrate in ihrer Anwendung zur Lösung verschiedener geodätischer Aufgaben. Am Schlusse des Buches gibt Verf. die Grundzüge der Wahrscheinlichkeitrechnung. Iw.

---

241. J. Weeder, Eene nieuwe methode van interpolatie met vereffening toegepast ter afleiding van stand en gang van het standaarduurwerk der Leidsche sterrenwacht pendule Hohwü 17 uit de tydsbepalingen over 1903 (A new method of interpolation with compensation applied to the reduction of the corrections and the rates of the standard clock of the observatory at Leyden Hohwü 17 determined by the observations with the transit circle in 1903). Versl. Akad. Amst. 13 302, 21 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. ist dem in seiner früheren Mitteilung (siehe AJB 4 57) über Interpolation schon berührten Problem mit der Interpolation eine Ausgleichung zu verbinden, jetzt näher getreten und er hat zu seiner Lösung eine praktisch anwendbare Methode ausgearbeitet. Die Grundlage der Methode ist jetzt etwas allgemeiner gehalten als zuvor. Wenn S die empirisch zu bestimmende Funktion ist und I_t dieselbe Bedeutung hat

wie früher, wird jetzt angenommen die Wahrscheinlichkeit einer Kombination von S-Werten sei proportional mit $e^{-\lambda I_s}$, wo der Faktor λ unabhängig ist von den Intervallen zwischen den Beobachtungen. Es sei nun in S_q der Beobachtungsfehler f_q und der mittlere Wert dieses Fehlers μ_q, die wahrscheinlichste Fehlerkombination wird dann der Bedingungsgleichung $\lambda I_{s-f} + \frac{1}{2} \Sigma \frac{f_q^2}{p_q^2} =$ Minimum genügen, woraus sich Gleichungen ergeben zur Bestimmung von jedem der meist wahrscheinlichen Fehler, welche sich mit erlaubten Näherungen ziemlich einfach gestalten. Die Methode wird angewandt auf die Diskussion von 61 im Jahre 1903 beobachteten Ständen der Uhr Hohwü 17. Es wird dabei außer den Einflüssen von Temperatur und Barometerhöhe jener der Temperaturdifferenz zwischen dem oberen und unteren Teile des Uhrpendels in Rechnung gezogen, deren große Bedeutung Verf. schon Anfangs 1903, gleich nachdem genauere Temperaturbestimmungen in dem Uhrkasten in Leiden ermöglicht waren, erkannt hatte. E. B.

242. J. Bauschinger, J. Lüroth, Vorlesungen über numerisches Rechnen. H. Bruns, Grundlinien des wissenschaftlichen Rechnens. V. J. S. **38** 181, 5 S., 8°.

Verf. bespricht die beiden im Titel genannten Bücher, die schon früher erschienen sind (siehe AJB **2** 58, **5** 64), ziemlich eingehend und hebt den hohen Wert derselben, besonders bei dem zweiten, hervor, wobei er auch einige wenige Druckfehler korrigiert. An eigenen Wünschen und Anschauungen äußert Verf. besonders die folgenden: er wünscht die Schaffung von achtstelligen Logarithmentafeln, da die einzig vorhandene französische Ausgabe für den astronomischen Gebrauch wenig geeignet sei. Was die Dezimalteilung der Winkel anbetrifft, so möchte Verf. dieselbe erst dann durchgeführt sehen, wenn sichere Aussicht vorhanden ist, daß auch eine dezimale Zeitteilung durchgeführt werde.

243. Remig Rees, Moment-Praktikus. Universal-Schnellrechner. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Wehingen (Württbg.), Verlag von Remig Rees, 1904. 142 S., 8°.

Das Buch soll lediglich praktischen Zwecken dienen und bringt nach einer ganz kurzen historischen Bemerkung über arabische und römische Ziffern die nötigen Definitionen für die vier Grundrechenspezies nebst Anweisung zur einfachsten und bequemsten Ausführung derselben, wobei auf bestimmte im täglichen Leben besonders häufig vorkommende Fälle besondere Rücksicht genommen ist und außerdem verschiedene Schnellrechenverfahren und Rechenproben auseinandergesetzt werden. Dann werden in vier weiteren Abschnitten der Reihe nach Zinsrechnung, Raumlehre, Logarithmen (nur ganz kurz) sowie mathematische Unterhaltungen, Zahlenmerkwürdigkeiten und Zahlenspiele behandelt.

Siehe auch Ref. No. 1989.

Rechentafeln und -Maschinen.

244. Gustav Witt, Tafeln zur bequemen Berechnung der vollständigen elliptischen Integrale erster und zweiter Gattung. A. N. No. 3939—40, **165** 34, 8¾ S., 4°.

Verf. ist bei Berechnung der absoluten Störungen, die Eros durch die Erde erleidet, auf elliptische Integrale gestoßen, deren Modulwinkel fast bis auf 87° stieg. Da in diesem Falle die vorhandenen Tafeln der vollständigen elliptischen Integrale erster und zweiter Gattung versagen, diese aber auch außerdem wegen der reichlich groß bemessenen Intervalle nicht sehr bequem sind, so hat sich Verf. ein Rechnungsverfahren zurecht gemacht, welches ihn auf die Berechnung wenig umfangreicher Tafeln geführt, die er hier mitteilt. Das Rechnungsverfahren selbst ist ausführlich dargelegt.

245. Joh. Papež, Zur Verlässlichkeit der 21-stelligen Tafeln von Steinhauser. A. N. No. 3978, **166** 286, 1 S., 4°.

Verf. hatte die Absicht, eine neueingerichtete Tafel der Gaussischen Logarithmen herauszugeben und hat bei den dazu nötigen Rechnungen die „Hilfstafeln zur präzisen Berechnung 20stelliger Logarithmen" von A. Steinhauser (Wien 1880) benutzt. Er hat dabei in diesen Tafeln 23 Fehler gefunden, die er hier mitteilt. Da Verf. nur einen ganz kleinen Teil der Steinhauserschen Tafelwerte benutzt und geprüft hat, so dürfte die Zahl der in diesen Tafeln enthaltenen Fehler eine recht große sein, weshalb Verf. vor einer unkontrollierten Benutzung dieser Tafeln warnt.

246. Denkschrift über neue achtstellige Logarithmentafeln für den astronomischen Gebrauch. V. J. S. **39** 232, 7⅓ S., 8°.

In diesem von den Herren H. Bruns und J. Bauschinger ververfaßten Bericht wird die Notwendigkeit der Herausgabe einer 8stelligen Logarithmentafel dargelegt, denn die bestehenden 10stelligen Tafeln sind zu umfangreich und die beiden französischen 8stelligen Tafeln gelten für die Dezimalteilung des Quadranten bez. des Vollkreises. Die Verf. verbreiten sich dann über die den Tafeln zu gebende Einrichtung und ihren Umfang. Die notwendigen Rechnungen sind fast ausschließlich Interpolationsrechnungen und würden sich von 4 bis 5 Rechnern in 3 bis 2 Jahren erledigen lassen, dann würden noch 2 Jahre für den Druck erforderlich sein. Die Gesamtkosten schätzen die Verf. auf 50000 Mark.

247. J. Dupuis, Tables de logarithmes à sept décimales. Édition stéréotype contenant les logarithmes des nombres de 1 à 100000, les logarithmes des sinus et des tangentes des angles calculés de seconde en seconde pour les cinq premiers degrés et de dix secondes en dix secondes pour tous les degrés du quart de cercle et quelques tables usuelles. 12e tirage. Paris, Hachette et Cie, 1903, XII + 580 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

248. S. STAMPFER, Sechsstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln nebst Hilfstafeln, einem Anhange und einer Anweisung zum Gebrauche der Tafeln. Neu bearbeitet von E. Doležal. Zwanzigste Auflage. Schulausgabe. Wien, K. Gerolds Sohn, 1904.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

249. O. SCHLÖMILCH, Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln. Galvanoplastische Stereotypie. 5. vermehrte Auflage. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1904. XXVI + 178 S., 8⁰. Ref.: Nat. Rund. **19** 503, gr. 8⁰.

Diese Tafeln enthalten außer den üblichen Tafeln der Briggschen Logarithmen der natürlichen Zahlen und der goniometrischen Funktionen eine ganze Anzahl von Hilfstabellen geringeren Umfanges, darunter solche der reziproken Werte, Quadratwurzeln, Kubikwurzeln und natürlichen Logarithmen der Zahlen von 1—100. Auf diese bezieht sich der Hinweis im Titel, daß man es hier mit Stereotypabzügen zu tun habe. Die auf den letzten 26 Seiten enthaltenen Tabellen von physikalischen und chemischen Konstanten sind von Herrn Karl Scheel für die vorliegende Auflage neubearbeitet.

---

250. FRIEDRICH WILHELM REX, Fünfstellige Logarithmen-Tafeln. Erstes Heft: Tafel I—III. Die Logarithmen der Zahlen und der goniometrischen Funktionen. Stereotyp-Druck, zweite Auflage. Stuttgart, J. B. Metzlerscher Verlag, 1904. XVI + 95 S., 8⁰.

Dieser erste Teil des Werkes unterscheidet sich von den üblichen Logarithmentafeln besonders durch die Anordnung der Tafel II, welche für die Winkel von 0°—6° in Intervallen von $10'$ unmittelbar die Logarithmen von sin und tan mit ausführlichen Proportionaltäfelchen und ferner die Größe $2A = \frac{1}{3}$ log sec enthält. Diese Größe dient zur Umwandlung und Zurückverwandlung der log sin und log tan in log arc und zur Berechnung der Funktionen der Winkel bis etwa $33'$. Zu den drei im Titel genannten Tafeln kommt in diesem Heft noch ein Anhang, der die Zahlenwerte der goniometrischen Funktionen und Bogenlängen und die Werte d . log cos: d . log tan enthält.

---

251. F. G. GAUSS, Fünfstellige vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln, zum Gebrauch in Schule und Praxis. 2. Teil. Fünfstellige logarithmisch-trigonomtrische Tafeln für Dezimalteilung des Quadranten. Stereotyp-Druck. 3. Auflage. Halle a. S., E. Strien, 1904. 140 + XVIII S., 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

252. JOHN BORTHWICK DALE, Five-figure Tables of Mathematical Functions. Comprising Tables of Logarithms, Powers of Numbers,

Trigonometric, Elliptic, and other Transcendental Functions. London: Edward Arnold, 1903. XVI + 92 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 193, gr. 8°.

Diese Tafeln enthalten Tabellen der gemeinen und hyperbolischen Logarithmen, der reziproken Werte, der Quadrate, Kuben, Quadratwurzeln, Kubikwurzeln, ferner der natürlichen und logarithmischen Funktionen der Winkel, der elliptischen, Besselschen, Gamma-, Exponential- und hyperbolischen Funktionen und dergleichen mehr. Die Logarithmentafeln der gewöhnlichen Zahlen ist nach Art der vierstelligen Logarithmentafeln eingerichtet und umfaßt 3 Seiten. Man kann jedoch unter Hinzufügung einer additiven Größe direkt die fünfstelligen Logarithmen von dreiziffrigen Zahlen daraus ablesen. Die Tafel der Logarithmen der trigonometrischen Funktionen nimmt 4 Seiten ein und enthält die fünfstelligen Werte von 0°.05 zu 0°.05, d. h. von 3′ zu 3′.

---

253. J. Dupuis, Tables de logarithmes à cinq décimales, contenant les logarithmes des nombres entiers de 1 à 10000, les logarithmes des sinus et des tangentes calculés de minute en minute jusqu'à 90 degrés, plusieurs tables usuelles, et un grand nombre de formules et de nombres utiles. 27e édition. Paris, Hachette et Cie, 1904. IV + 230 S., 16°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

254. Vier- und fünfstellige Logarithmentafeln nebst einigen physikalischen Konstanten. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1904. 24 S., 8°. Ref.: Nat. **71** 271, gr. 8°.

Aufstellung und Revision dieser Tafeln sind von den Herren L. Holborn und Karl Scheel besorgt. Dieselben enthalten auf zwei Seiten die vier- und auf 18 Seiten die fünfstelligen Logarithmen der gemeinen Zahlen in der üblichen Form, aber mit bequemen Interpolationstafeln, welche letzteren ein Bilden der Tafeldifferenzen und Aufsuchen besonderer Proportionaltäfelchen überflüssig machen. Ein Täfelchen mit den Zahlen der sin, cos, tan, cotg von 1° zu 1° sowie physikalische Konstanzen sind beigegeben.

---

255. C. Rohrbach, Vierstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln nebst einigen physikalischen und astronomischen Tafeln, für den Gebrauch an höheren Schulen. Vierte Auflage. Gotha, E. F. Thienemann, 1904. 36 S., 8°.

Diese Tafeln sind ein in der Hauptsache unveränderter Abdruck der früheren Auflagen (siehe AJB **1** 39, **4** 60).

---

256. Charles N. Pickworth, Logarithms for Beginners. London: Whittaker and Co., 1904. 47 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 193, gr. 8°; Know. N. S. **1** 100, gr. 8°.

Diese Tafeln geben die gewöhnlichen vierstelligen Logarithmen und Antilogarithmen mit einer sehr ausführlichen und durch Beispiele erläuterten Anweisung zum Gebrauch derselben.

---

257. S. Cronfelt, Fircifret Logaritmetabel (uden Interpolation) udarbejdet til Skolebrug. Erslev. 24 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

258. S. A. Christensen, Trigonometrisk Tabel til Skolebrug, indeholdende 4-cifrede Logaritmer til de trigonometriske Funktioner — sin, cos, tg, cotg — med Interpolationstabeller. Udgivet som Fortsaettelse af Cronfelts Logaritmetabel. Erslev. 20 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

259. A. L. Crelle's Rechentafeln, welche alles Multipliciren und Dividiren mit Zahlen unter Tausend ganz ersparen, bei grösseren Zahlen aber die Rechnung erleichtern und sicherer machen. Mit einem Vorworte von Dr. C. Bremiker. Neunte Stereotyp-Ausgabe. Berlin, G. Reimer, 1904. X + 450 S., fol.

Neuer unveränderter Abdruck dieses bekannten Tafelwerkes mit Vorwort und Erklärungen in deutscher und französischer Sprache.

---

260. H. Zimmermann, Calculating Tables and Collection of frequently used numerals. Translated from German into English by L. Descroix. Berlin: W. Ernst & Sohn, London: Asher & Co., 1904. XXXI + 204 S., 8°. Ref.: Obs. **27** 244, 8°; Nat. **70** 193, gr. 8°.

Die Uebersetzung dieser zuerst 1889 in Deutschland erschienenen Rechentafeln bezieht sich natürlich nur auf die Einleitung; die eigentliche Tafel ist mit der deutschen Ausgabe vollständig identisch. Die Tafeln geben in der Hauptsache die Produkte aller Zahlen von 1—1000 multipliziert je mit allen Zahlen von 1—100.

---

261. Robert H. Smith, Tables of Multiplication, Division, and Proportion. Archibald Constable. Ref.: Know. N. S. **1** 100, gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

262. J. de Mendizábal y Tamborrel, Tablas de multiplicar que dan los productos de los números de 1 y 2 cifras por todos los comprendidos entre 1 y 10000 y reducen cualquier otra mul-

tiplicación á una sencillissima adicion, asi como las divisiones a sustracciones. Hay adamás otras tablas que dan los cuadrados de todos los números menores que 10000 y los cubos de los números inferiores a 1000. Mexico, Mariano Nava, 1903. 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

263. The Calcumeter. The Morse and Walsh Comp., Trenton, N. J. 1904.

Diese Rechenmaschine gehört zur Klasse der Scheibeninstrumente und wird in verschiedenen Größen gebaut. Sie dient lediglich zum Addieren, indem man ihre Räder durch einen Stift dreht, wie die gegebene Aufgabe es verlangt. Subtraktionen kann man durch Addition der dekadischen Ergänzungen ausführen. Multiplikationen sind zwar auch ausführbar, doch gewährt die Maschine dabei keinerlei Zeitersparnis. D.

---

264. A. Beghin, Règle à calculs. Instruction, applications numériques, Tables et formules. 3e édition. Paris, Béranger, 1904. XI + 128 S., 8°. Ref.: Darboux Bull. (2) **28** 98, 8°.

Der Rechenschieber des Verf.'s, der eine doppelt so große Genauigkeit geben soll wie die gewöhnlichen Rechenstäbe, besteht wie diese aus einem festen und einem beweglichen Maßstabe und einem Läufer aus Glas. Der feste Maßstab trägt zwei Teilungen, deren eine von 10^n bis 10^{n+1}, die andere von $10^n \sqrt{10}$ bis $10^{n+1} \sqrt{10}$ läuft. Der bewegliche Maßstab trägt auf der einen Seite dieselben Teilungen und dazwischen als dritte eine Teilung von 10^{n+1} bis 10^n, auf der anderen Seite zwei Teilungen, welche die Bogen geben, deren Sinus und Tangenten den Zahlen des unteren Maßstabes entsprechen, während eine dritte Teilung die Quadrate der Zahlen der Teilungen des Hauptmaßstabes zeigt.

---

265. A. Jolly, La Règle à calcul. Paris, Bernard et Cie. 8°. Ref.: Cosmos N. S. **50** 220, 8°.

Dieses kleine Buch gibt eine möglichst vollständige und leicht faßliche Anleitung zum Gebrauch der Rechenschieber.

---

266. A. Dreyssé, Instruction détaillée sur la règle à calcul Mannheim et Méthode pratique, à l'usage de MM. les ingénieurs, architectes, conducteurs de travaux, élèves des écoles du gouvernement, des classes de mathématiques spéciales et de mathématiques élémentaires, etc. Paris, Vuibert et Nony. 160 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

267. S. E. Woodbury, The Slide-Rule-Position of the Decimal Point. E. M. 80 474, fol.

In dieser aus der Zeitschrift „Machinery“ abgedruckten Notiz gibt Verf. ein einfaches Verfahren an, um bei der Multiplikation und Division von Dezimalbrüchen mittels des Rechenschiebers die Stellung des Kommas im Resultat zu ermitteln.

---

268. E. Thacher, Patent Calculating Instrument or cylindrical Slide Rule. Containing complete and simple rules and directions foı performing the greatest variety of useful calculation with unexampled rapidity and accuracy. New York 1903. 71 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

269. D. Levitus, Rechenmaßstab. Graphische Tafel zum Multiplizieren, Dividieren, Potenzieren, Radizieren, sowie zur Logarithmenberechnung und zu allen trigonometrischen Berechnungen. Freiburg in Sachsen, Frotschersche Buchhandlung (W, Jahn), 1904. 22 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. 24 371, gr. 8°.

Ein auf Karton gedruckter Maßstab ist dem Büchlein beigegeben. Dieser enthält in der Hauptsache eine logarithmische Teilung, die aber — nach Art eines verjüngten Maßstabes eingerichtet — das direkte Ablesen einer 3-zifferigen und durch einfache Interpolation auch das Ablesen einer 4-zifferigen Zahl gestattet. Man entnimmt nun mittels eines angelegten Papierstreifens die zu einer Zahl gehörige Strecke, die die Mantisse der Zahl ist, und fügt dazu die zu einer zweiten Zahl gehörige Strecke, d. h. deren Mantisse; durch Addition oder Subtraktion der beiden Strecken voneinander erhält man die Mantisse des Produktes oder Quotienten der beiden Zahlen, zu welcher Strecke man aus dem Maßstab die Zahl entnimmt, die dann das Produkt oder der Quotient der ersten beiden Zahlen ist. So lassen sich alle logarithmischen Rechnungen und auch trigonometrische ausführen, denn es sind auch logarithmische Skalen für sin, cos, tan, cot vorhanden.

---

270. W. Knowles, Calculating Scale, a Substitute for the Slide Rule. London: E. and F. N. Spon, Ltd.; New York: Spon and Chamberlain, 1903. 29 S., 8°. Ref.: Nat. 69 485, gr. 8°.

Die vom Verf. entworfene Rechenskala besteht aus zwei Teilungen, die nebeneinander befestigt sind, auf deren einer man die Zahlen, auf der anderen die zugehörigen Logarithmen abliest. Die ganze Rechenskala ist 100 inches lang und zerfällt in zwanzig Stücke, die auf vier Seiten des Buches verteilt sind. Drei Stellen können direkt abgelesen, die vierte geschätzt werden. Die erreichbare Genauigkeit soll die von vierstelligen Logarithmen sein.

---

271. MD. KINKEL, Profilrechenstab. Grosse Ausgabe: 1 Blatt 24 × 34 cm. Kleine Ausgabe: 1 Blatt 15 × 25 cm. Benrath bei Düsseldorf, Selbstverlag.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

272. Zeichen- und Rechendreieck. D. Mech. Z. **1904** 37, gr. 8°.

Dieses von B. Rülf in Köln konstruierte Instrument besteht in einem gleichschenkligen, rechtwinkligen Dreieck, das an seinen Kanten logarithmische Teilungen trägt. Um mit demselben Multiplikationen, Divisionen, Potenzierungen und Radizierungen auszuführen, zeichnet man auf einem Reißbrett zwei sich unter rechtem Winkel schneidende Gerade so, daß sie den Kanten des Brettes parallel sind, und fügt die Winkelhalbierende hinzu. Auf diese Linien legt man das Dreieck so, daß es an einer Reißschiene und mit dieser verschoben werden kann, und liest die gewünschten Zahlen an den Kanten des Dreiecks ab.

---

273. FRANCIS MARRE, La plus simple des machines à calculer. Cosmos N. S. **51** 425, $1^2/_3$ S., 8°.

Unter diesem Titel gibt Verf. einfache Vorschriften, wie man mit Hülfe der 10 Finger einfache Rechnungen ausführen kann.

Siehe auch Ref. No. 2149.

---

2. Kapitel: Geschichtliches.

§ 7.

Allgemeine Geschichte der Astronomie und Geschichte einzelner Gebiete.

274. F. X. KUGLER, S. J., Die Sternenfahrt des Gilgamesch. Kosmologische Würdigung des babylonischen Nationalepos. Stimmen aus Maria-Laach **66** 432, 547, $32^1/_2$ S., 8°.

Verf. vertritt die Ansicht, daß das Gilgamesch-Epos, das große nationale Heldengedicht der Babylonier, dessen Alter Verf. auf mindestens 4000 Jahre schätzt, sich nicht auf der Erde vollzieht, sondern am gestirnten Himmel, und daß besonders die Reise des Gilgamesch nach der „Insel der Seligen" nach Osten gerichtet war und sich vorzugsweise an den Jahreslauf der Sonne und den dadurch bedingten Wechsel der Jahreszeiten anschließt. Dieser auf der IX. Tafel enthaltene Zug des Gilgamesch zum Gestade der Seligen bietet den hauptsächlichsten Stützpunkt für die Ansicht des Verf.'s und wird daher von diesem besonders eingehend besprochen. Als wesentlich astronomisch-historische Frucht dieser ganzen Untersuchung ist die Auffassung des Verf.'s anzusehen, daß nach

der Anschauung der alten Babylonier das Himmelsgewölbe nicht feststeht, sondern sich dreht.

---

275. G. Kewitsch, Zweifel an der astronomischen und geometrischen Grundlage des 60-Systems. Zeitschrift für Assyriologie **18** 73, 22½ S., 8⁰.

Verf. geht die verschiedenen Ableitungen des 60-Systems bei den Babyloniern aus astronomischen oder geometrischen Anschauungen durch und wendet gegen dieselben ein, daß sie alle von einem Vielfachen von 6 oder 60 ausgehen, also von größeren Zahlbegriffen zu kleineren kommen. Verf. meint aber, daß man, um z. B. in roher Schätzung die 360 Tage eines Jahres zu zählen, bereits ein ausgebildetes Zählsystem haben müsse. Weiter weist Verf. an der Zählweise moderner wilder Völker nach, daß das Abzählen der Finger und Zehen nicht notwendig zu einem 10- bez. 20-System führt, sondern z. B. bei den Neuseeländern zu einem 11-System. Verf. setzt nun weiter auseinander, wie er sich durch Zuhülfenahme der Hand als Zählfaktor die Entstehung eines 6-Systems denkt, aus dem dann — durch friedlichen oder kriegerischen Einfluß eines Volkes mit 10-System — das 60-System gebildet habe.

---

276. Otto Gilbert, Babylons Gestirndienst. Globus **86** 225, 6⅓ S., gr. 8⁰.

Verf. legt dar, daß nach altbabylonischer Anschauung ursprünglich die Sterne den Göttern, unter denen Sonne und Mond den ersten Rang einnehmen, untergeordnet waren, so daß die Astronomie aus der Astrologie hervorgegangen sei, und letztere diente in Wirklichkeit nur dem Monde und der Sonne. Aus der praktischen Zwecken der Astrologie dienenden Himmelsbeobachtung hat sich allmählich die wissenschaftliche Astronomie entwickelt, und zwar will Verf. deren Anfänge bis ins 6. Jahrhundert vor Christus zurückverfolgen. Damals standen aber schon die Zwölfteilung der Ekliptik und die einzelnen Konstellationen des Tierkreises fest. Verf. weist nach, daß die Embleme, welche von Haus aus die Götter in Bildern und Symbolen plastisch darzustellen bestimmt waren, erst später auf einzelne Hauptsterne und Konstellationen bezogen und übertragen wurden, wodurch sich also die ursprüngliche Bedeutung jener Zeichen verschob und veränderte.

---

277. Eduard Mahler, Az egyiptomiak mathematikai és astronomiai ismeretei (Die mathematischen und astronomischen Kenntnisse der Aegypter). Math. Phys. L. **13** 30, 128, 38 S., 8⁰. (Magyarisch.)

Auf Grund teilweise selbständiger Forschung zeigt der Verf., daß die Grundidee des ganzen Rechnens, Brüche auf gleiche Nenner zu bringen, schon im XX. Jahrhundert vor Christus dieselbe war wie heute. Lineare Gleichungen, arithmetische und geometrische Progressionen waren bekannt, und $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$ war zu $^8/_9$ angenommen. Unter s-qued wurde die

Tangente des Böschungswinkels einer Pyramide verstanden, und es scheint, als ob die einfachsten goniometrischen Beziehungen bekannt gewesen wären. Dem Verf. zufolge gehen die astronomischen Kenntnisse der Aegypter bis zum Jahre 2700 v. Chr. zurück, da sie schon die 5 Planeten und deren Bahnen kannten; der Tierkreis ist schon der Tierbezeichnung halber ägyptischen Ursprungs und keine Entlehnung. Nach einer Besprechung der Jahrformen und der Tabelle der Dehausterne wird noch gezeigt, daß von den beiden Benennungen des Neumondes die eine sich auf die aus der beobachteten Opposition errechnete Zeit der Konjunktion, die andere auf den Monatsanfang bezog. Kō.

---

278. E. Walter Maunder, and A. S. D. Maunder, Note on the Date of the Passage of the Vernal Equinox' from Taurus into Aries. M. N. 64 488, 18⅔ S., 8°; verkürzt unter dem Titel: The Oldest Astronomy. III. J. B. A. A. 14 241, 5 S., 8°. Ref.: Weltall 4 368, gr. 8°; Pop. Astr. 12 426, 8°; Know. N. S. 1 123, gr. 8°.

Anknüpfend an eine früher von Professor Sayce gemachte Angabe, daß das Frühlingsäquinox seit dem Jahre 2540 v. Chr. im Widder, vorher aber und zwar seit dem Jahre 4698 v. Chr. im Stier gelegen habe, untersuchen die Verf. die ganze Frage näher und kommen zu folgenden Schlüssen: Man kann im ganzen vier große astronomische Aeren unterscheiden. In der ersten war das Sternbild des Stieres das erste im Zodiakus, dessen Bilder zwischen 3000 und 2500 v. Chr. gebildet sein müssen. In der zweiten Aera, welche wahrscheinlich nicht vor 700 v. Chr. begann, wurde das Aequinox durch mechanische Zeitmesser bestimmt und die scheinbare Bewegung der Planeten — jedenfalls die des Jupiter — wurde erkannt und regelmäßig beobachtet. Diese beiden Zeitalter können nicht allmählich ineinander übergegangen sein, sondern der Eintritt des zweiten bedeutet eine vollständige astronomische Revolution. Das dritte astronomische Zeitalter begann mit Hipparch, die Sternbilder der Ekliptik wurden durch die gleichmäßig langen Zeichen auf derselben ersetzt, und ein geordnetes Weltsystem auf mathematischer Grundlage aufgestellt. Im vierten Zeitalter leben wir jetzt; es beginnt mit der Annahme des Kopernikanischen Weltsystems und der Erfindung des Fernrohres.

---

279. A. Walter Maunder, Ancient Calendars and Constellations. Know. N. S. 1 1, 2 S., gr. 8°.

Verf. bespricht das unter diesem Titel im Vorjahre erschienene Buch von Miß E. M. Plunket (siehe AJB 5 75) und erhebt gegen dasselbe in erster Linie den Vorwurf, daß in der Theorie der Verf.'in den Sternbildern ein um mehrere tausend Jahre größeres Alter zugeschrieben wird, als sie in Wirklichkeit haben. Außer diesem Hauptfehler, dessen Einfluß sich sehr weit fühlbar macht, kommen aber auch noch eine Anzahl kleinerer Irrtümer entweder in bezug auf astronomische Tatsachen oder in bezug auf die Rechnungen in dem genannten Buche vor. So z. B. in bezug auf

die Zeit, wenn das Frühjahrsäquinox in den Widder fiel, ist Verf. ganz anderer Ansicht als Miß Plunket, wobei er sich auf seine Untersuchung in den M. N. stützt (siehe vorstehendes Ref.).

---

280. E. Förstemann, Die Astronomie der Mayas. Weltall **4** 353, 380, 14¼ S., gr. 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die Kenntnisse des Mayas in der Astronomie. Die Mayas waren das bei der Entdeckung von Amerika gebildetste Volk Mittelamerikas, waren aber in mehr als ein Dutzend Stämme zerfallen. Verf. gibt nun eine Anzahl Abbildungen von den Schriftzeichen, die die Mayas für Sonne, Mond und die großen Planeten hatten — soweit sich solche mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmen lassen —; ferner macht er Angaben über die von den Mayas verwandten größeren und kleineren Zeitabschnitte und ihre Kenntnisse von dem Umlaufsperioden der Planeten und dergl. mehr.

---

281. Giovanni Schiaparelli, Die Astronomie im alten Testament. Übersetzt von Dr. Willy Lüdtke. Gießen, J. Rickersche Verlagsbuchhandlung (Alfred Töpelmann), 1904. VIII+137 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3992, **167** 143, 4°.

Diese deutsche Ausgabe des im vorigen Jahre erschienenen italienischen Originals (siehe AJB **5** 77 Ref. über dieses: Know. N. S. **1** 234, 1 S., gr. 8°) gibt keine wortgetreue Uebersetzung, sondern ist eine erweiterte und besonders in der zweiten Hälfte stark veränderte Ueberarbeitung vom Verf., wozu dann noch Zusätze und Anmerkungen vom Uebersetzer kommen. Die bedeutendste dieser letzteren ist eine dem dritten Kapitel angehängte „Uebersicht der Sternnamen in den alten Uebersetzungen". Auf die Ueberarbeitung durch den Verf. ist die Teilung des ursprünglich siebenten Kapitels in zwei über die hebräischen Monate und das hebräische Jahr zu schieben, so daß also die deutsche Ueberarbeitung 9 statt der 8 Kapitel des italienischen Originals enthält. Der Uebersetzer zitiert die Bibelstellen stets nach der Kautzschschen Uebersetzung, und nur wo die von Schiaparelli benutzte Uebersetzung nach der Vulgata anders lautet, ist diese beibehalten, aber durch kursiven Druck hervorgehoben.

---

282. Berthold Cohn, Giov. Schiaparelli, L'astronomia nell'antico testamento. V. J. S. **39** 17, 5 S., 8°.

Verf. beschränkt sich auf eine eingehende Inhaltsangabe des im Vorjahre erschienenen und in gleicher Weise für den Astronomen wie für den Bibelforscher interessanten Büchleins von Schiaparelli (siehe AJB **5** 77).

---

283. Adolf Baumgartner, Zur Geschichte und Literatur der griechischen Sternbilder. Vortrag gehalten in der Basler Historischen und

Antiquarischen Gesellschaft am 15. Februar 1904. Basel, in Kommission bei C. F. Lendorff, 1904. 42 S., 8⁰. Ref.: Sir. **37** 145, 3 S., 8⁰.

Verf. gibt einen historischen Ueberblick darüber, wie sich die Griechen — zunächst in rein populärer und erst in zweiter Linie in wissenschaftlicher Hinsicht — zum Anblick des Sternenhimmels gestellt haben und welche Ideenassoziationen derselbe bei ihnen hervorgerufen hat. Verf. untersucht weiter, welche mnemotechnischen Hülfsmittel die Griechen angewandt haben, um eine Uebersicht über die mit bloßem Auge sichtbaren Sterne zu erhalten, wie sie die von ihnen herausgegriffenen und benannten Sternbilder zueinander in Beziehung gesetzt haben, bis schließlich Ptolemäus alle mit bloßem Auge sichtbaren Sterne irgendwelchen Sternbildern zuteilte, so daß diese den Himmel ziemlich lückenlos bedeckten.

---

284. Hugo Winckler, Franz Boll, Sphaera. Orient. Litt. Z. **7** 55, 93, $10^1/_2$ S., gr. 8⁰.

Verf. gibt eine sehr eingehende Kritik des Bollschen Buches (siehe AJB **4** 64), wobei er in manchen Punkten von den Ansichten Bolls abweicht und auch Angriffe desselben gegen den Verf. zurückweist. Verf. erkennt das Bollsche Werk aber doch als einen wertvollen Beitrag zur Befestigung der Erkenntnis an, daß in allem, was die Sternkunde betrifft und auf ihr fußt, im Altertum Orient und Okzident nicht mehr zu trennen sind.

---

285. C. de Kirwan, L'astronomia chez les anciens Grecs. Cosmos N. S. **51** 341, $2^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. legt dar, wie es kam, daß Ptolemäus seinen Almagest auf der Epizyklentheorie aufbaute und nicht auf dem System des Aristarch von Samos, und zeigt, daß er keineswegs deswegen zu tadeln ist.

---

286. Edward S. Holden, The Predecessors of Copernicus. Pop. Sc. Mo. **64** 316, 27 S., 8⁰; in französischer Uebersetzung: Ciel et Terre **25** 25, 49, 73, 97, 44 S., 8⁰. Ref.: Kringsjaa **24** 78, 8⁰.

Verf. bezeichnet speziell als Vorläufer des Kopernikus die folgenden Astronomen und Philosophen: Pythagoras, Philolaus, Aristarch von Samos, Archimedes, Plato, Eudoxus, Aristoteles, Cosmas Indicopleustes, Hipparch, Ptolemäus, Albategnius, Ibn Junis, Alhazen und Nasr-ed-din. Dann gibt Verf. eine Darstellung des Ptolemäischen Systems und seines Einflusses auf die Entwicklung der Astronomie, bespricht dann den Einfluß Roger Bacons und seines Opus majus und wendet sich dann den unmittelbaren Vorgängern des Kopernikus nämlich Albertus Magnus, Regimontanus, Purbach, Walther, Peter Apianus und Fracastor zu. D.

---

287. P. Puiseux, Idées anciennes et idées modernes sur la Voie lactée. B. A. **21** 161, $18^1/_2$ S., 8⁰; Ciel et Terre **25** 145, 179, $21^3/_4$ S., 8⁰;

B. S. A. F. **18** 345, 16 S., 8°; in englischer Uebersetzung: Obs. **27** 271, 306, 337, 407, 13½ S., 8°.

Verf. gibt, mit der Ansicht des Demokritos beginnend, eine historische Uebersicht über die Ansichten über die Natur und die späteren Untersuchungen über die Gestalt der Milchstraße bis auf die neueste Zeit. Verf. bekennt sich schließlich zu der Ansicht, daß wir in den Spiralnebeln wohl ein Analogon zur Milchstraße zu erblicken haben. Dem Abdruck im B. S. A. F. ist eine Karte des nördlichen Sternenhimmels mit der Milchstraße beigefügt.

---

288. P. Puiseux, La notion de la figure de la Terre, de Thalès à Newton. Revue Sc. (5) **1** 705, 6¼ S., gr. 8°; Ciel et Terre **25** 401, 15⅔ S., 8°. Ref. mit teilweiser wörtlicher polnischer Uebersetzung: Wsz. **23** 513, 7 S., 8°.

Verf. gibt einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung der Geodäsie, speziell der richtigen Erkenntnis der Gestalt der Erde, von den ältesten Zeiten griechischer Wissenschaft bis auf I. Newton.

---

289. J. E. R. Stephens, The History of Navigation. Naut. Mag. **78** 503, 8 S., 8°.

Verf. gibt einen kurzen Abriß der Geschichte der Nautik, indem er die wichtigsten Epochen ihrer Entwicklung aufzählt. Den ersten großen Aufschwung hat die Schiffahrt genommen nach der Erfindung des Kompasses im Anfange des 15. Jahrhunderts. Am Ende dieses Jahrhunderts wird das Bedürfnis nach astronomischer Ortsbestimmung auf See und nach Seekarten fühlbarer. In der Mitte des 16. Jahrhunderts erscheinen die ersten Kompendien der Nautik von Peter de Medina und Martin Cortes. Die Nautik wird in diesem Jahrhundert um viele Methoden bereichert; am Ende erscheint die erste Seekarte nach Mercators Projektion, um deren Einführung in die Seefahrt sich Ed. Wright besonders verdient gemacht hat. Um dieselbe Zeit werden die Logarithmen für die Nautik dienstbar gemacht; das erste Lehrbuch, das sie benutzt, ist die Arithmetical Navigation von Addison (1625). Das 17. Jahrhundert diente hauptsächlich der weiteren Ausbildung der bestehenden Methoden. Verf. behandelt hier hauptsächlich die Entwicklung der Tafel der Meridionalteile. Die Betrachtuug schließt mit der Erfindung des Chronometers und der Methode der Monddistanzen. F.

---

290. William F. Rigge, S. J., Jesuit Astronomy. Part II. The Restored Society 1814—1904. Pop. Astr. **12** 230, 303, 375, 25¾ S., 8°.

Dieser Artikel bildet eine direkte Fortsetzung zu dem im Vorjahre (siehe AJB **5** 79) von J. Schreiber, S. J., veröffentlichten, der in englischer Uebersetzung auch in Pop. Astr. erschien. Verf. behandelt hier die Tätigkeit des Jesuitenordens nach seiner Wiederherstellung im Jahre 1814 und zählt zunächst die von demselben gegründeten Sternwarten

auf, wovon ein beträchtlicher Teil lediglich Unterrichtszwecken dient und irgend einer jesuitischen Lehranstalt angegliedert ist. Dann folgt eine Besprechung der von Jesuiten gemachten instrumentellen Erfindungen, astronomischen Beobachtungen und geodätisch-kartographischen Arbeiten, während schließlich noch die selbständig astronomischen Werke, die Jesuiten zu Verfassern haben, aufgezählt werden.

---

291. G. Bigourdan, Sur les observations de comètes de Messier. B. A. **21** 121, 157, 204, $14^1/_2$ S., 8°.

Aus einem der Pariser Sternwarte gehörigen Manuskript von Messier gibt Verf. Auszüge über die in den Jahren 1758 bis 1808 erschienenen und bis 1805 auch von Messier beobachteten Kometen. Von jedem Kometen wird Erscheinungsjahr und — wenn nötig — Nummer des Kometen in demselben, Entdecker, Datum der Entdeckung, Zeitintervall, innerhalb dessen und Anzahl der Nächte, in denen Messier denselben beobachtete, sowie Ort, wo die Beobachtungen publiziert worden sind, angegeben. Dann folgen mehr oder minder ausführliche Auszüge aus den Beschreibungen, die Messier zu jedem Kometen gegeben hat. Den Schluß bilden einige Angaben über die Auflösung und Neubegründung der Pariser Akademie während der französischen Revolution.

---

292. Wilhelm Foerster, Mitteilungen über die internationalen wissenschaftlichen Organisationen. Deutsche Revue, Jahrgang **29**, Bd. **1** 13, 14 S., 8°.

Verf. schildert die Begründung und Entwicklung der sogenannten internationalen Erdmessung und deren neueste Leistungen, wobei er besonders auf den internationalen Breitendienst und seine bisherigen Resultate eingeht.

---

293. Felix Klein, Mathematik, Physik, Astronomie. „Das Unterrichtswesen im Deutschen Reich", aus Anlaß der Weltausstellung in St. Louis unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegeben von W. Lexis, **1** 243, 24 S., 8°; unter dem Titel: „Mathematik, Physik, Astronomie an den deutschen Universitäten in den Jahren 1893—1903". Physik. Zeitschr. **5** 764, $11^2/_3$ S., gr. 8°.

Der ganze offizielle Bericht, aus dem Verf. nur den im Titel genannten Teil zu bearbeiten hatte, knüpft an den für die Chicagoer Weltausstellung ausgearbeiteten Bericht an und behandelt somit nur die Errungenschaften und Fortschritte, die in den letzten 10 Jahren in Deutschland auf den betreffenden Gebieten gemacht sind. Dabei treten diesmal die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Disziplinen mehr in den Vordergrund. Am ausführlichsten behandelt Verf. die Physik, die fast die Hälfte seines Berichtes einnimmt, kürzer ist die Mathematik und noch kürzer ist die Astronomie behandelt, unter welcher Verf. auch die Geonomie mit rubriziert.

---

294. H. Burkhardt, Entwicklungen nach oscillierenden Funktionen. Bericht, erstattet der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. 4. Lieferung. Deutsche Math.-Ver. **10** 769, 304 S., 8⁰.

Diese vierte Lieferung des ganzen Werkes (siehe AJB **3** 66, **4** 66, **5** 81) umfaßt die Seiten 769—1072 und enthält den XI.—XIII. Teil des ganzen Werkes mit den Paragraphen 78 bis 96. Dieselben enthalten den Bericht über die sehr zerstreute Literatur der Reihenentwicklungen verschiedenster Art, die alle das gemeinsam haben, daß die Koeffizientenbestimmung nach Multiplikation der ganzen Reihe mit einem gemeinsamen Faktor mit Hilfe gliedweiser Integration geschehen kann, indem dabei alle Glieder bis auf eines Null ergeben.

---

295. Geschichte der Astrononie. Astr. Rund. **6** 212, 242, $10^1/_2$ S., 8⁰.

Dieser anonym erschienene Aufsatz will einen Ueberblick über die Gesamtgeschichte der Astronomie geben und ist unter der Rubrik „Populäre Plaudereien" abgedruckt.

---

296. The Progress of Astronomy in 1903. E. M. **78** 523, 551, $1^1/_4$ S., fol.

Zunächst wird der Einfluß, welchen die Entdeckung der merkwürdigen Eigenschaften des Radiums auch auf die astronomischen Anschauungen ausüben dürfte, erörtert, dann der Beginn der erneuten Sonnenfleckentätigkeit erwähnt uud daran in der üblichen Form (siehe AJB **5** 81) die Besprechung sonstiger astronomischer Entdeckungen und Leistungen — soweit sie von Engländern ausgehen — geknüpft. An der zweiten oben angegebenen Stelle macht ein Anonymus einige ergänzende und berichtigende Bemerkungen dazu.

---

297. Notes on some Points connected with the Progress of Astronomy during the Past Year. M. N. **64** 343, 34 S., 8⁰.

Diese Berichte über die Fortschritte und Neuerscheinungen auf einzelnen astronomischen Arbeitsgebieten im Jahre 1903 umfassen folgende Materien: Entdeckung kleiner Planeten im Jahre 1903 — Die Kometen von 1903 — Neuere Untersuchungen über die Theorie der Kometenschweife — Fortschritte der Meteorastronomie — Sonnentätigkeit 1903 — Die Rotation des Saturn (Ref.: Sir. **37** 137, 8⁰) — Doppelsterne — Veränderliche Sterne — Stellar Spektroskopie — Boss' Fundamentalkatalog — Dr. Auwers' Neureduktion der Bradleyschen Beobachtungen — Astrographische Kataloge und Karten — Geodäsie und Einheitszeit.

---

298. G. Lippmann, Les Progrès de l'Astronomie. B. S. A. F. **18** 212, $3^1/_4$ S., 8⁰.

Wiedergabe einer Rede, die Verf. bei der Jahresversammlung der S. A. F. gehalten hat, und in der er einen Ueberblick über die wichtigsten

Arbeiten und Fortschritte auf dem Gebiete der Astronomie, Astrophysik und Geodäsie während des Jahres 1903 gab.

299. WM. W. PAYNE, Recent Astronomical Research. Pop. Astr. 12, 89, 4¾ S., 8°.

Verf. beabsichtigte allmonatlich eine Uebersicht über einige der wichtigsten Neuerscheinungen in der astronomischen Literatur zu geben, doch hat er den Plan nicht weiter ausgeführt. Er bespricht hier den Jahresbericht der Harvard Sternwarte und dann den von derselben herausgegebenen Mondatlas.

300. ROBERT BALL, Recent Advances in Astronomy. Cosmopol. 36 440, 6 S., 8°.

Populäre Beschreibung der photographischen Aufnahmen am Himmel, wie sie an der Lick-, Yerkes- und Harvard Sternwarte ausgeführt sind. Dabei werden besonders die Keelerschen Aufnahmen von Spiralnebeln hervorgehoben. D.

301. A. A. IWANOW, Астрономическія новости (Astronomitscheskija nowosti) [Astronomische Neuigkeiten]. R. A. G. 10 150, 14 S., 8°. (Russisch.)

Diese Abhandlung enthält folgende Notizen: 1. Bedeckung des dritten Satelliten von Jupiter durch den zweiten, 2. Drehung und Abplattung des Planeten Uranus, 3. Merkwürdige Beschaffenheit der großen Nebelflecken, 4. Der in der Sonnenatmosphäre herrschende Druck, 5. Zusammenhang der Sonnenkorona mit den Flecken, Fackeln und Protuberanzen, 6. Ueber die Temperatur der Sonne und einiger Fixsterne, 7. Vermutete Aenderungen der Helligkeit des Polarsternes-Begleiters, 8. Neuer spektroskopischer Doppelstern, 9. Neuer Stern im Sternbild der Zwillinge, 10. Durchsichtigkeit der Kometen. Iw.

302. ANTON TASS, Csillagásrati ujdonságok (Astronomische Neuigkeiten). Ur. 5 465, 1½ S., 4°. (Magyarisch.)

Kurze Referate über Beobachtungen der Sonnenflecken, des 9ten Saturnmondes, des Jupiterspektrums, der Lichtänderung kleiner Planeten und Fixsterne, ferner über Beobachtungen von Kometen und Doppelsternen. Kö.

Siehe auch die Ref. 818, 1019.

§ 8.

Literarische und geschichtliche Notizen.

Astronomische Anschauungen verschiedener Völker.

303. W. N. KUTUCKKAR, The Surya Sidhant. E. M. 78 551, 79 168, 1 S., fol.

Verf. macht weitere Mitteilungen (siehe AJB 5 84) über die Werte astronomischer Angaben, wie sie sich aus der Surya Sidhanta berechnen lassen.

---

304. CHARLES L. HENNING, Die sumerische Grundlage der vorderasiatischen Schöpfungssage. Globus 86 46, 58, $5^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. gibt an der Hand der neuesten darüber erschienenen Literatur einen Ueberblick über die altmesopotamische Schöpfungssage und ihre Einflüsse auf die Entstehung ähnlicher kosmogonischer Anschauungen bei den Völkern Vorderasiens speziell bei den Juden.

---

305. Les années des Égyptiens. Cosmos N. S. 51 607, 8°.

Ein Anonymus verweist auf eine Stelle bei Plutarch, worin dieser behauptet, die altägyptischen Jahre hätten nur die Dauer eines Monats gehabt, wodurch die hohen Jahresangaben bei den Aegyptern sich erklärten.

---

306. JOSEPH OFFORD, The Ancient Egyptians and the Zodiacal Light. E. M. 79 384, fol.

Verf. macht eine Anzahl Mitteilungen — nach Gruson und Brugsch — über die Kenntnis der alten Aegypter vom Zodiakallicht, die Ansichten derselben über dasselbe und die Beziehung desselben zu den ägyptischen Gottheiten.

---

307. E. WALTER MAUNDER, Snake Forms in the Constellations and on Babylonian Boundary Stones. Know. N. S. 1 227, $3^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. bespricht an der Hand von Abbildungen vier sogenannte babylonische Grenzsteine und die darauf enthaltenen Abbildungen von Sternbildern und Sonne, Mond und Planeten. Er weist auf die häufig wiederkehrende Schlangenform hin und zeigt an drei für das Jahr 2685 vor Chr. entworfenen Karten der Sternbilder, daß die sich unter denselben befindenden drei schlangenförmigen besonders wichtige Stellen am Himmel einnehmen, insofern der Drache den Nordpol des Aequators und den der Ekliptik enthält und beide miteinander verbindet, die Schlange sich vom Aequator bez. dem Herbst-Tag- und Nachtgleichenpunkt längs des Kolurs der Aequinoktien etwa bis zum Zenit (beim Meridiandurchgang) erstreckt, und

die Wasserschlange sich längs des Aequators hinzieht und dabei vom Kolur der Solstizien geschnitten wird.

308. EMMELINE M. PLUNKET, Snake Forms in the Constellations. Know. N. S. 1 301, gr. 8°.

Die Verf.'in knüpft an die vorstehend referierte Arbeit von E. W. Maunder an, möchte aber die Entstehung der fraglichen Sternbilder noch viel weiter zurückverlegen. Besonders die Hydra, welche weder besonders helle Sterne enthält, noch durch eine schlangenförmige Anordnung der schwächeren Sterne gekennzeichnet ist, dürfte ihrer Entstehung nach in den Zeitraum 4000—4200 vor Chr. zurückreichen, weil das Bild damals im Aequator lag und vom Kolur der Aequinoktien halbiert wurde.

309. Astronomie ancienne. B. S. A. F. 18 17, 169, $1^1/_4$ S., 8°.

An der ersten zitierten Stelle (Seite 17) ist ohne besonderen Titel eine Mitteilung über Planetenverehrung bei den Babyloniern abgedruckt, daran knüpfen sich an der zweiten Stelle eine ganze Reihe von Bemerkungen, die verschiedene Mitglieder des S. A. F. zu dem Gegenstande gemacht haben.

310. M. ALBRECHT, Astronomische Orientierungen in der römischen Geodäsie. Weltall 5 53, $9^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. gibt einen allgemeinen Ueberblick über die römische Feldmeßkunst und beschreibt dann an der Hand der Arbeiten von H. Schöne und Wilhelm Schmidt (siehe AJB 5 41 u. 94) die römische Groma näher, wobei er die von den beiden Genannten gegebenen Abbildungen teilweise reproduziert.

311. KARL MANITIUS, Fixsternbeobachtungen des Altertums. Weltall 5 14, 23, $7^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. gibt gestützt auf die neue Heibergsche Ausgabe des Ptolemäus (siehe AJB 5 41), die in derselben angegebenen, von Hipparch herrührenden 22 Sternalignements, von denen 18 noch heute zutreffen, 4 nicht, doch dürften daran kaum immer wirkliche Ortsänderungen von Sternen die Schuld tragen. Von den 19 viel unsicherern, von Ptolemäus selbst herrührenden Alignements stimmen 16 so halbwegs heute noch, bei den drei übrigen zeigen sich Abweichungen.

312. F. S. ARCHENHOLD, Der große Bär in indianischen Sagen. Weltall 4 203, $4^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. gibt auf Grund einer Arbeit von Stansbury Hagar eine Darstellung der Bezeichnungsweise, welche die nordamerikanischen In-

dianer für gewisse Sterne und Sternbilder haben und die Sagen, welche bei ihnen darüber im Umlauf sind. Die Sterne α—δ des großen Bären heißen auch bei den Indianern Bär, der von sieben Jägern (die drei Schwanzsterne sowie α, γ, ε und η Bootis) aus seiner Höhle (Corona borealis) über den Himmel gejagt wird.

---

313. M. Albrecht, Die Entstehung der Gestirne nach dem Schöpfungsmythus des Tlingitstammes in Britisch-Kolumbien. Weltall 4 444, $2^1/_3$ S., gr. 8°.

Verf. berichtet die phantastische Sage, die sich bei dem Indianerstamm der Tingliten über die Entstehung von Sonne, Mond und Sternen ausgebildet hat.

---

314. J. Plassmann, Sonnenwendfeiern, christliche Feste und germanische Dichtungen. Mitt. V. A. P. 14 53, $5^2/_3$ S., 8°.

Wohl angeregt durch das Fête du Soleil der S. A. F. (siehe Ref. No. 81), spricht Verf. über den Zauber der langen Sommernächte und der volks- und kirchlichen Feste die sich an den Sonnenlauf knüpfen. Dabei warnt Verf. vor der häufig auftretenden Annahme, daß alle derartige anf Solstizien oder Aequinoktien fallenden Feste heidnischen Ursprungs seien, und daß ihnen später erst eine christliche Deutung untergeschoben sei. In einigen Fällen hält Verf. derartige Vorgänge für sehr wohl möglich.

Astronomische Anschauungen einzelner Personen.

315. D'Arcy W. Thompson, On Plato's Theory of the Planets. (Republic X. 616 E.) Obs. 27 363, 3 S., 8°.

Verf. diskutiert die Frage, in welcher Folge die Sphären in Platos erster Planetentheorie — 8 Sphären werden von den Parzen um eine gemeinsame Achse bewegt, die zwischen den Knieen der Göttin der Notwendigkeit ruht — anzunehmen sind, und findet folgende Reihenfolge: Sphäre der Fixsterne, der Venus, des Mars, des Mondes, der Sonne, des Merkur, des Jupiter und des Saturn.

---

316. Samuel Stuart, Callisthenes and the Babylonian Observations. J. B. A. A. 14 286, 2 S., 8°.

Verf. meint, daß die von Porphyrius und Simplicius erzählte Geschichte, daß Callisthenes Alexander den Großen auf seinen Kriegszügen begleitet und von Babylon aus mehrere tausend Jahre alte astronomische Beobachtungen der Chaldäer an Aristoteles geschickt habe, in das Bereich der Fabel gehöre, da die von den genannten beiden Schriftstellern mitgeteilten Zahlenwerte aus dem Almagest entnommen seien.

---

317. W. T. LYNN, Hipparchus and the Precession of the Equinoxes. Obs. **27** 347, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß Ptolemäus zwar berichtet, daß Hipparch die Präzession aus einer Vergleichung seiner Beobachtungen von Spica mit den von Aristillus und Timocharis gemachten abgeleitet habe, aber wir wissen nicht, welchen Wert er dafür fand.

---

318. MAX JACOBI, Sonne, Mond und Erde in der Naturphilosophie Leonardo da Vincis. Nat. u. Off. **50** 577, 10 S., 8°. Ref.: Beil. All. Zeitg. **1904**, No. 237, Seite 102, 8°.

Verf. legt dar, daß Leonardo da Vinci als ein Vorläufer des Kopernikus zu betrachten ist, da er die Erde nicht im Zentrum des Sonnensystems annimmt, sondern sie für einen Planeten erklärt, zu welcher Anschauung er allerdings hauptsächlich aus ästhetischen Gründen kommt. Auch über den Mond hat er sehr richtige Anschauungen, die denen seiner Zeit weit voraus waren.

---

319. F. A. TONDORF, S. J., Kepler's Attitude towards Astrology. Pop. Astr. **12** 299, 4 S., 8°.

Verf. sucht zunächst nachzuweisen, daß Kepler weder die Nova Tychonis noch die Nova von 1604 bestimmt für eine Neuerscheinung des Bethlehemitischen Sternes angesehen habe, und zweitens, daß Kepler durchaus nicht als ein überzeugter Astrolog anzusehen sei, sondern eher als das Gegenteil.

---

320. ERNST GOLDBECK, Das Problem des Weltstoffs bei Galilei. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie und Soziologie. **28**. Jahrgang N. F. **1** 143, 61 S., 8°.

Bis zu Galileis Zeit herrschte die alte aristotelische Weltanschauung, daß außer dem elementaren, unvollkommenen irdischen Stoff noch eine himmlische, ewige Substanz existiere. Dem gegenüber wurde von Tycho Brahe zuerst die allmählich auftauchende Lehre von der Gleichartigkeit des Weltstoffes in entscheidender Weise gefördert. Galilei beseitigt aber zuerst die spekulativen Grundlagen der aristotelischen Anschauung, indem er zeigt, daß die Erde nicht der Weltmittelpunkt sei, daß durch die Beobachtung von Kometen, neuen Sternen und Sonnenflecken bewiesen sei, daß am Himmel Veränderungen vor sich gehen, der Weltstoff also nicht unveränderlch sein könne, und daß er dem irdischen Stoffe gleich sei, beweist Galilei durch Vergleichung von Erde und Mond.

---

321. C. C. HUTCHINS, Ptolemaic and Copernican Systems of Galileo. Pop. Astr. **12** 442, 8 S., 8°.

Verf. zeigt die Stellung und das Ansehen der Peripatetiker in der Wissenschaft zu Galileis Zeiten und legt dann den Inhalt von Galileis berühmten „Dialogen" dar.

---

322. ANTONIO FAVARO, Una critica di Giovanni Plana ai Dialoghi Galileiani delle Nuove Scienze. Atti Acc. Torino **39** 643, $8^1/_2$ S., 8°.

Verf. bringt eine kleine in französischer Sprache abgefaßte und aus dem Jahre 1843 datierte Arbeit von Giovanni Plana zum Abdruck, deren Manuskript ihm zufällig in die Hände gefallen ist. Darin weist Plana auf einen Irrtum hin, der Galilei in seinen Dialogen über Mechanik untergelaufen ist und zwar auf den Seiten 259 bis 263 des 8. Bandes der 1808 in Mailand erschienenen Ausgabe der Werke des Galilei.

---

323. W. T. LYNN, Galileo and Marius. Obs. **27** 63, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. kommt aus Anlaß des Erscheinens des Werkes von Fahie über Galilei (siehe AJB **5** 105) nochmals auf die Schrift von J. A. C. Oudemans und J. Bosscha über Galilei und Marius (siehe AJB **5** 87) zurück und bedauert, daß diese letztere Schrift Herrn Fahie nicht vor Drucklegung seines Buches bekannt geworden sei, und ihn dadurch vor seinem harten Urteil über Marius bewahrt habe.

---

324. ANTONIO FAVARO, Galileo and Marius. Obs. **27** 199, 2 S., 8°.

Verf. will auf die in der Schrift von Oudemans und Bosscha diskutierte Frage (siehe AJB **5** 87) nicht eher näher eingehen, bis die genannte Korrespondenz von Galilei über die Jupiterstrabanten publiziert sei, was in etwa Jahresfrist der Fall sein würde. Gegen die vorstehend referierte Notiz von Lynn wendet sich Verf. aber deshalb, weil derselbe darin etwas als Faktum hingestellt habe, was Oudemans und Bosscha nur als Möglichkeit darstellen. In einer Anmerkung erwidert Herr Lynn kurz darauf.

---

325. A. FAVARO, Per la storia dei manoscritti galileiani, concernenti i pianeti medicei. Atti R. I. Veneto **62** II 1083, $20^2/_3$ S., 8°.

Verf. zeigt, daß die ersten Sammler der Schriften des Galilei doch bei weitem nicht alles zusammenbrachten, und so z. B. in bezug auf die Jupitersmonde ihnen manches entgangen ist. Verf. gibt nun eine Zusammenstellung der verschiedenen Niederschriften und Mitteilungen des Galilei über die Jupitersmonde, die mit dem 7. Januar 1610 beginnen. Anhangsweise ist ein Verzeichnis von 26 Schriften zusammengestellt, auf welche sich die Mitteilung des Verf. hauptsächlich stützt.

---

326. Der Einfluß einer totalen Sonnenfinsternis nach Ansicht der Aerzte des 17. Jahrhunderts. Sir. **37** 260, 8°.

Abdruck einer kurz vor der Sonnenfinsternis vom 12. August 1642 erlassenen ärztlichen Verordnung, was man zu tun habe um Menschen und Vieh vor den schädlichen Einflüssen der Finsternis zu bewahren.

---

327. MAX JACOBI, Fontenelle in der Geschichte des coppernikanischen Weltsystems. Weltall 4 139, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, daß in dem Werk „Entretiens sur la Pluralité des Mondes" von Fontenelle (1657—1757) neben vielem Phantastischen, Unverstandenen und Falschen doch auch manche überraschend richtige Ansichten auftreten, worin der Verf. in divinatorischer Weise den Ansichten seiner Zeit vorauseilt.

328. ABRAHAM HOFFMANN, Die Lehre von der Bildung des Universums bei Descartes in ihrer geschichtlichen Bedeutung. Teil 1: Descartes' Vorgänger und seine naturphilosophischen Anschauungen. Dissertation. Berlin 1903. 40 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

329. MAX JACOBI, Immanuel Kants kosmologisches „standard work" und sein Vorläufer. Nat. u. Off. 50 166, 7 S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Weltall 4 174, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. bespricht zunächst das im Jahre 1755 zuerst erschienene Werk von Kant „Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels usw.", worin derselbe seine bekannte Weltbildungstheorie entwickelt, und weist dann auf Thomas Wright hin, dessen 1750 in London erschienenes Werk „An Original Theory or New Hypothesis of the Universe" nach Kants eigener Angabe diesen erst zu seiner Arbeit angeregt hat. Verf. gibt einen Ueberblick über den Inhalt der Wrightschen Schrift. Der Auszug, den Verf. in dem Weltall (siehe oben) gibt, führt den Titel: „Immanuel Kant und sein Vorläufer in der Kosmologie", Berichtigung dazu siehe Weltall 4 193, gr. 8°.

330. MAX JACOBI, Zum Gedenktage Immanuel Kants. Nat. u. Off. 50 120, 8°.

Die kurze Mitteilung trägt den Untertitel „Immanuel Kant und die Mondforschung" und berichtet über den Inhalt des 1785 in der Berliner Monatsschrift erschienenen Aufsatzes „Ueber die Vulkane im Monde", in der sich Kant gegenüber einer Mitteilung von W. Herschel ungefähr auf den heutigen Standpunkt selenographischer Anschauungen stellt.

Geschichtliche Notizen über Vorgänge im Sonnensystem.

331. JOHANNES RIEM, Ein Vorgang aus der Erdgeschichte in den Sintflutberichten der Völker. Neue Christoterpe 1905 191, 11 S., 8°.

Verf. legt dar, daß die Sintflut ein allgemeiner, die ganze Erde in gleicher Weise betreffender Vorgang gewesen ist, der nur in den Berichten

der einzelnen Völker lokal gefärbt ist. Diese Umwälzung bildet nach Ansicht des Verf. den Uebergang des Tertiär in das Quartär.

---

332. E. WALTER MAUNDER, Note on an early Astronomical Observation recorded in the Book of Joshua. Obs. **27** 57, 6 S., 8°. Ref.: Sir. **37** 67, 8°.

Verf. untersucht, ob die bekannte Stelle im Buch Josua (X 12): „Sonne, stehe stille zu Gibeon, und Mond, im Tale Ajalon", astronomisch — nämlich als Angaben des Azimuts für Sonne und Mond von Josuas Standpunkt aus — aufgefaßt zu einer Zeitbestimmung dienen könnten. Verf. kommt zu dem Schluß, daß eine Bestimmung des Jahres, auf welches sich die Erzählung bezieht, nicht möglich ist, da die fragliche Konstellation in jedem 19jährigen Zyklus 1 bis 2 Male wiederkehrt. Wohl aber läßt sich Monatstag und Tageszeit bestimmen, und Verf. fixiert danach den 22. Juli mittags.

---

333. W. H. S. MONCK, Astronomy in the Book of Joshua. Obs. **27** 103, 1 S., 8°.

Verf. steht der astronomischen Interpretation des Herrn Maunder in dem vorstehend referierten Artikel sehr skeptisch gegenüber, weil die Worte „stehe stille" eine sehr freie Uebersetzung des hebräischen Textes sei, der eigentlich mehr „sei still" bedeute, was man auch auf eine Verfinsterung deuten könne.

---

334. H. DESSAU, Zu den Milesischen Kalenderfragmenten. Berl. Ber. **1904** 266, 2 S., gr. 8°.

In einem in gleichem Bande der Berl. Ber. auf Seite 96 publizierten Inschriftenfragment aus Milet werden zwei Sommersonnenwenden erwähnt, die 432 und 109 v. Chr. beobachtet sind. Verf. läßt sich weiter über diese Beobachtungen und die daran geknüpften Bemerkungen über den griechischen Kalender aus, wobei er die arg verstümmelte Inschrift zu ergänzen versucht.

---

335. The Mobility of the Earth and its First Teacher. Obs. **27** 278, 411, 1½ S., 8°.

Zwei getrennte Notizen. In der ersten weist Herr W. T. Lynn darauf hin, daß die erste Lehre von der Bewegung der Erde wohl nicht auf Pythagoras, sondern auf Aristarchus zurückzuführen sei. In der zweiten spricht sich Herr C. Flammarion dahin aus, daß die Pythagoräer zwar nur die tägliche Bewegung der Erde gelehrt, aber damit doch den ersten Schritt zur richtigen Erkenntnis des Sonnensystems getan hätten.

---

336. WILHELM FOERSTER, Zur Entwicklungsgeschichte der Lehre von der Erdbewegung. H. u. E. **16** 350, 13½ S., gr. 8°.

Verf. zitiert aus den Werken von Ptolemäus und Kopernikus die Stellen, wo sie sich über die Gründe für und gegen die rotatorische und fortschreitende Bewegung der Erde aussprechen und erörtert kurz einige Demonstrationen des Beharrungsgesetzes in Verbindung mit dem Fallgesetz, welche bei dem Nachweis der Erdbewegung für Laien gute Dienste leisten können.

---

337. J. de Moidrey, Observations anciennes de taches solaires en Chine. B. A. 21 59, 10 S., 8°.

Verf. hat 84 chinesische Beobachtungen von Sonnenflecken zusammengestellt, deren Datierung mit größter Sorgfalt durchgeführt ist, soweit überhaupt die alten Angaben eine Datumangabe enthalten. Die Beobachtungen erstrecken sich von 28 v. Chr. bis 1638 n. Chr. Obwohl die Beobachtungen naturgemäß nur gelegentliche sind und sich auch bloß auf besonders große mit bloßem Auge sichtbare Sonnenflecken beziehen, so ist es doch auffällig, daß eine 11,15jährige Minimumperiode in denselben ausgesprochen erscheint.

---

338. S. J. Johnson, Pre-Telescopic Sun-spots. J. B. A. A. 14 325, 1 S. 8°.

Verf. gibt nicht sowohl genauere Daten über alte Beobachtungen von Sonnenflecken als vielmehr Nachweise, wo solche zu finden sind.

---

339. C. S. Taylor, Asser and the Solar Eclipse of October 29, 878. Nat. 70 6, gr. 8°.

In dem „Life of King Alfred“ von Asser wird eine Sonnenfinsternis erwähnt und Verf. weist nach, daß das nur die Finsternis vom 29. Oktober 878 gewesen sein kann.

---

340. F. S. Archenhold, Glockeninschrift über den Kometen von 1680 und Nordlichter in Bernau. Weltall 4 325, gr. 8°.

Verf. teilt Auszüge aus einer Bernauer Stadtchronik und einem dortigen Kirchenbuche mit, die sich auf den Kometen von 1618 und zahlreiche 1733 bis 1753 daselbst beobachtete Nordlichter beziehen.

---

341. Paul Blanc, Observations des taches du Soleil par Gassendi. B. S. A. F. 18 239, 2 S., 8°.

Von den Sonnenfleckenbeobachtungen des Gassendi sind die meisten — nämlich die von 1620 bis 1632 (einschließlich) gemachten — verloren gegangen und nur die Beobachtungen aus den Jahren 1633, 1634, 1635 und 1638 sind erhalten und werden vom Verf. mitgeteilt.

---

342. S. J. JOHNSON, Eclipse of April 10, 1679. Obs. **27** 315, 8°.

An dem im Titel genannten Tage scheint eine totale Sonnenfinsternis stattgefunden zu haben, bei der die total verfinsterte Sonne für Irland im Horizont stand.

---

343. W. T. LYNN, The coming Eclipse and its Past History. Obs. **27** 205, 1⅓ S., 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die Sonnenfinsternisse seit 1743, die um ganze Vielfache von 18 Jahren der Finsternis vom 29./30. August 1905 vorausgehen, und deren Sichtbarkeitsgebiete.

---

344. Some Eighteenth-Century Meteors. E. M. **79** 264, 285, 309, 310, 335, 1⅔ S., fol.

Herr W. H. S. Monck hat aus den von 1758 bis 1805 erschienenen „Annual Registers" einen Auszug der darin enthaltenen Notizen über Meteore und Feuerkugeln, die im 18. Jahrhundert beobachtet sind, gemacht und teilt diese in mehreren Abschnitten mit. Dazu werden auch gelegentlich von anderen Korrespondenten der E. M. Bemerkungen gemacht.

---

345. W. T. LYNN, The Annular Eclipse of December 30, 1777. Obs. **27** 311, 1⅓ S., 8°.

Anlässig der am 9. September 1904 stattfindenden totalen Sonnenfinsternis, deren Totalitätszone über die Weihnachtsinsel geht, erinnert Verf. daran, daß auf dieser Insel J. Cook mit zwei Begleitern die im Titel genannte Finsternis beobachtete, worüber Verf. nähere Angaben macht.

---

346. W. T. LYNN, The Rotation of Saturn. J. B. A. A. **14** 131, 1¼ S., 8°; Obs. **27** 102, 8°.

Verf. hat bereits früher mal (siehe AJB **1** 311) untersucht, warum in vielen älteren Werken $10^h\ 29^m\ 16^s,8$ als der von W. Herschel bestimmte Rotationswert für Saturn angegeben ist, während W. Herschel denselben tatsächlich zu $10^h\ 16^m\ 1^s,44$ bestimmte. Auch John Herschel bringt in den vier ersten Auflagen seiner „Outlines of Astronomy" den falschen Wert, als den von seinem Vater bestimmten. In der fünften und allen folgenden Auflagen gibt J. Herschel die Rotationszeit des Saturn „nach Airy" zu $9^h\ 57^m\ 1^s,91$ an, während diese Zahl der von Airy bestimmten siderischen Rotationszeit des Jupiter entspricht. Der Artikel im Obs. ist etwas kürzer gehalten.

---

347. W. T. LYNN, The third Small Planet. Obs. **27** 135, 8°.

Verf. erinnert an die Entdeckung der Juno durch K. L. Harding am 1. September 1804, und weist weiter darauf hin, daß von den Entdeckern der ersten vier kleinen Planeten niemand die Fortsetzung dieser Entdeckungen im Jahre 1845 erlebte.

---

348. S. J. Johnson, Transits of Mercury in 1815 and 1835. Obs. 27 238, $1^1/_3$ S., 8°.

Verf. konstatiert, daß die beiden am 12. November 1815 und am 7. November 1835 stattgehabten Vorübergänge des Merkur vor der Sonnenscheibe — soweit bis jetzt bekannt — gar nicht beobachtet sind. Der erstere war in Indien und Australien, der letztere in Nordamerika sichtbar.

---

349. John Tebbutt, The Great Comet of 1882. Obs. 27 133, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß nicht er, sondern Herr Finlay an der Kap-Sternwarte der erste war, der eine genaue Ortsbestimmung dieses Kometen am 7. September 1882 erhielt, dagegen war Verf. der erste, der den Kometen am 16. September am Tage nicht weit von der Sonne mit bloßem Auge auffand.

---

350. Inclination of the Moon's Axis to the Ecliptic. Obs. 27 457, 8°.

Hinweis darauf, daß in einigen modernen englischen Werken über den Mond speziell oder populärer Natur diese Angabe falsch gemacht ist; nach dem Nautical Almanac ist die richtige Angabe 88° 29′ 38″.

---

351. Giuseppe Lais, Chi lo scopritore delle righe spettrali di assorbimento del vapor d' acqua? Atti Pont. Acc. N. L. 57 167, $3^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, daß Herr J. Janssen am 4. Januar 1863 in den Atti Pont. Acc. N. L. zuerst über die tellurischen Linien und Liniengruppen im Sonnenspektrum berichtet habe, daß aber A. Secchi am 15. Mai 1863 im Bull. Meteor. dell' Oss. del Coll. Rom. auf den Wasserdampf als den Urheber dieser starken terrestrischen Absorption hingewiesen habe, welcher Angabe Janssen zuerst widersprach, sie aber später durch seine eigenen Experimente bestätigte.

---

352. Th. Moreux, Histoire d'une conquête astronomique: la parallaxe solaire. Cosmos N. S. 51 808, $2^1/_4$ S., 8°.

Verf. gibt in allgemeinverständlicher Weise einen Ueberblick über die Entwicklung unserer Kenntnis der Sonnenparallaxe.

Siehe auch die Ref. No. 405, 715, 972.

Geschichtliche Notizen über Vorgänge außerhalb des Sonnensystems.

353. ARTHUR STENTZEL, Girtab, das Skorpiongestirn. Ein Beitrag zur Geschichte der Sternbilder. Weltall 4 291, $3^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. sucht nachzuweisen, daß das Bild des Skorpions unter dem Namen Girtab in Mesopotamien schon in sehr alten Zeiten vorkommt, so daß es wenn nicht das älteste, so doch jedenfalls eines der ältesten Tierkreisbilder ist. Doch ist nach Ansicht des Verf.'s nicht das heutige Sternbild des Skorpion das alte, weil Verf. meint, daß dasselbe keineswegs einem Skorpion gleiche, sondern das alte Bild soll aus Sternen der Serpens, des Ophiuchus und der Wage bestanden haben.

---

354. RICHARD REDLICH, Vom Drachen zu Babel. Ein Tierkreisstudie. Globus 84 364, 384, $12^1/_4$ S., gr. 8°. Ref.: Schlömilchs Z. 51 108, 8°.

Ausgehend von einer bei Ausgrabungen in Babylon gefundenen fabelhaften Figur, die der „Drache von Babylon" genannt ist, untersucht Verf. den Zusammenhang der griechischen Tierkreisbilder mit den altbabylonischen und stellt die Ansicht auf, daß die Zeichen von Sternbildern, die auf den sogenannten babylonischen „Grenzsteinen" vorkommen nicht Sternbilder der Ekliptik, sondern des Aequators sind. Diese Ansicht sucht Verf. unter Darstellung der Lage des Aequators im Jahre 1000 vor Chr. eingehend zu begründen.

---

355. The Antiquity of the Constellations. Know. N. S. 1 118, 1 S., gr. 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen. In der ersten weist Herr T. K. Arnold auf das Buch „Sphaera" von F. Boll (siehe AJB 4 64) hin und teilt einige Bemerkungen mit, die ihn auf das Alter der Sternbilder zu deuten scheinen. Hierauf erwidert Herr E. W. Maunder, daß Herr Arnold die „Sphaera" mißverstanden habe, wenn er glaube, man könne daraus neue Aufschlüsse über das Alter der Sternbilder gewinnen, was Herr Maunder des weiteren begründet.

---

356. W. T. LYNN, The Constellations formed by Bartsch and by Hevelius. Obs. 27 409, $1^1/_3$ S., 8°.

Verf. bespricht kurz die von Bartsch und Hevelius neu eingeführten Sternbilder und zwar sowohl die, welche sich erhalten haben, wie auch die, welche keine weitere Verbreitung fanden.

---

357. KARL MANITIUS, Fixsternbeobachtungen des Altertums. Weltall 4 251, $5^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. hat durch Verlegung der Polachse eines Sternglobus diesen ungefähr auf die Zeit des Hipparch reduziert und die Angaben, die

Hipparch in der einzigen von ihm erhaltenen Schrift „Hipparchi in Arati et Eudoxi Phaenomena Commentariorum libri tres“ über die gleichzeitigen Auf- und Untergänge etc. von Sternen macht, nachgeprüft. Er ist dadurch zu Identifizierungen von Sternen, Auffindungen mutmaßlicher Eigenbewegungen und Helligkeitsänderungen gekommen, von denen er einige anführt. Er spricht weiter auf Grund dieser Studien die Vermutung aus, daß der Tychonische Stern (B Cassiopejae) zur Zeit des Hipparch als heller Stern sichtbar gewesen sei.

---

358. J. Ellard Gore, Notes on some of Al-Sufi's Stars. Obs. 27 122, 5½ S., 8°.

Es ist gelegentlich schwierig, einzelne von Al-Sufi genau beschriebene Sterne am Himmel zu identifizieren. Indem nun Verf. auf die von Al-Sufi für solche Sterne angegebenen Koordinaten zurückgeht, ist er zu dem Schluß gekommen, daß Al-Sufi keine Koordinatenbestimmungen ausgeführt hat, sondern lediglich die Werte aus dem Katalog im Almagest durch Anbringung der Präzession auf seine Zeit reduzierte und nur die Helligkeiten der Sterne neu einschätzte. Verf. führt eine Anzahl der auffallendsten Fehler, die dem Al-Sufi bei der Identifizierung der Sterne untergelaufen sind, auf.

---

359. J. Bauschinger, H. Grauert, Meister Johann von Toledo. V.J.S. 38 226, 2¾ S., 8°.

Diese in den Sitzungsberichten der Münchener Akademie erschienene Arbeit von H. Grauert ist eigentlich rein kulturhistorischen Inhaltes, ist aber für den Astronomen insofern von Interesse und daher in der V. J. S. besprochen, als Johann von Toledo der angebliche Verfasser der berüchtigten „Toledobriefe“ sein soll, in denen für das Jahr 1186 der Weltuntergang aus einer Konjunktion von Sonne, Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn prophezeit wurde. Nach Berechnungen, die Herr Stichtenoth im Berliner Recheninstitut angestellt hat, standen diese 6 Himmelskörper am 16. September 1186 auf einem recht kleinen Raume im Zeichen der Wage zusammen.

---

360. W. T. Lynn, The Nova Ophiuchi of 1604. Obs. 27 453, 8°.

Diese am 9. oder 10. Oktober 1604 zuerst gesehene Nova verschwand erst für die Beobachtung mit bloßem Auge im März 1606. Verf. teilt den angeführten Ort der Nova mit und macht darauf aufmerksam, daß die Frage, ob sich ein schwacher veränderlicher Stern jetzt an der Stelle finde, wie spätere Beobachtungen andeuten, noch nicht gelöst sei.

---

361. W. T. Lynn, Occulations of Aldebaran by the Moon. J. B. A. A. 14 196, 8°.

Verf. erinnert daran, daß bei Bedeckungen dieses Sternes durch den Mond am 29. Oktober 1829 und am 23. Oktober 1831 die scheinbare Projektion dieses Sternes auf die Mondscheibe und innerhalb des Mondrandes beobachtet wurde.

Geschichtliche Notizen über Instrumente, Beobachtungs- und Rechnungsmethoden.

362. Eugen von Cholnoky, A pekingi observatorium eszkösei Potsdamban (Die Instrumente des Observatoriums von Peking in Potsdam). Föld. Köz. **32** 135, 4 S., 8°. (Magyarisch.)

Der Verf., der die Instrumente von seiner Chinareise her kennt, gibt eine kurze Beschreibung und Geschichte derselben und hofft, daß sie in ihrer neuen Aufstellung vor der Sammelwut der Touristen geschützter sein mögen, als sie es in Peking waren. Kö.

---

363. D. M. Boddaert, L'histoire de la boussole. Ciel et Terre **25** 156, 2½ S., 8°.

Verf. legt — gestützt auf die Bertellischen Arbeiten (siehe AJB **5** 95) — dar, daß es einen Flavio Gioja niemals gegeben habe, und daß die ersten Verbesserer des Kompasses unbekannt seien.

---

364. Wann sind die Pendeluhren eingeführt? Weltall **4** 407, gr. 8°.

Die Angabe, daß Papst Sylvester II. die Pendeluhren erfunden habe, wird hier als unzutreffend bezeichnet und diese Erfindung Galilei und Huyghens zugeschrieben.

---

365. E. Gerland, Über die Erfindung der Pendeluhr. Bibl. math. (3) **5** 234, 13⅓ S., 8°.

Dieser Aufsatz ist eigentlich in der Hauptsache eine Ergänzung zu dem früheren Aufsatz des Verf.'s (Wied. Ann. 1878) über dieses Thema. Verf. legt die Arbeiten und Verdienste von Huyghens auf diesem Gebiete dar sowie die Prioritätsansprüche Galileis und seiner Freunde, die Huyghens in gewisser Weise anzuerkennen geneigt war.

---

366. H. Léon, Les cadrans solaires. Ciel et Terre **25** 36, 3⅓ S., 8°.

Dieser aus dem Februarheft (1904) des Bullelin mensuel de „Biarritz-Association" abgedruckte Artikel berichtet über die Inschriften, die sich in französischer, lateinischer und baskischer Sprache auf den sehr zahlreichen Sonnenuhren in der Gegend von Briançon finden.

---

367. BRUNO H. BÜRGEL, Das Astrolabium des Regiomontanus. Deutsche Uhrmacher-Zeitung 28 85, 1 S., gr. 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

368. J. DE REY PAILHADE, Deux montres décimales anciennes. B. S. A. F. 18 285, 3¼ S., 8⁰.

Während der französischen Revolution bestand vom 4. Frimaire des Jahres II bis zum 21. Germinal des Jahres III ein Gesetz, welches die dezimale Teilung des Tages anordnete. In dieser Zeit wurden die Zifferblätter der Uhren dementsprechend umgestaltet und Verf. bespricht an der Hand einer Abbildung zwei Taschenuhren aus der damaligen Zeit, die nicht nur besondere Teilungen der Zifferblätter, sondern auch 4 bez. 5 statt der üblichen 2 bez. 3 Zeiger haben.

---

369. W. F. DENNING, Schroeter and the Burning of Lilienthal in 1813. Obs. 27 312, 1¼ S., 8⁰.

Verf. teilt zwei Briefe vom Oberamtmann Schroeter mit, welche den Brand von Lilienthal und die Zerstörung der Sternwarte daselbst durch die Franzosen im Jahre 1813 schildern.

---

370. A. T. VERCOUTRE, Le puits des anciens astronomes. Ciel et Terre 25 4, 10 S., 8⁰.

Verf. sucht nachzuweisen, daß die ersten astronomischen Observatorien unterirdisch angelegte Räume, ja direkt Brunnenschächte gewesen seien, aus denen sich dann erst später — aber immer noch in vorchristlicher Zeit — oberirdische bez. hoch herausgebaute Sternwarten entwickelt hätten. Verf. sucht diese seine Ansicht durch Zitate besonders aus griechischen Schriftstellern zu erhärten und weist auch auf den Zusammenhang dieser kellerartigen Observatorien mit religiösen Kulten, sogenannten Mysterien, hin.

---

371. F. S. ARCHENHOLD, Stansbury Hagars Mitteilungen über eine peruanische Sternkarte. Weltall 4 165, 5½ S., gr. 8⁰.

Herr Stansbury Hagar hat auf dem letzten amerikanischen Kongreß über eine alte peruanische Sternkarte berichtet, die Bilder enthält, die zwischen 1126 und 1156 n. Chr. die Wände des Cuzco-Tempels schmückten. Verf. gibt eine Abbildung und genaue Besprechung dieser Sternkarte und ihrer Symbole nach den Mitteilungen Hagars.

---

372. DROLSHAGEN, Eine Vermessungsanweisung von 1600. Z. f. Vermess. 33 413, 2¼ S., 8⁰.

Verf. macht Mitteilung über eine in dem Konvolut „Manuscripta Pomerania“ der Kgl. Universitätsbibliothek in Greifswald aufgefundene

Vermessungsanweisung, die zwar keine Jahreszahl zeigt, aber ungefähr aus dem Jahr 1600 stammen muß.

---

373. W. T. Lynn, The Longitude and the Magnetic Variation. Obs. **27** 276, $1^1/_4$ S., 8⁰.

Verf. gibt einige historische Notizen über den von Zachariah Williams gemachten Vorschlag, die Beobachtung der magnetischen Deklination zur Bestimmung der Länge auf See zu verwenden, ein Gedanke, der schon damals vielfach Bedenken erregte. Verf. gibt einen Auszug aus den 1755 gedruckten Tafeln von Williams, worin dieser die magnetische Variation für 9 Orte auf der Erde von 10 zu 10 Jahren vorausberechnet hatte. So gab er die mittlere magnetische Deklination von London für 1860 zu 30° an, während sie 21°14′20″ betrug.

---

374. L. Reverchon, Longitude et chronométrie. Cosmos N. S. **51** 393, 3 S., 8⁰.

Verf. gibt in populärer Weise einen kurzen historischen Ueberblick über die Entwicklung der Längenbestimmung durch Zeitübertragung mit mehreren Abbildungen, darunter drei von den 1768 und 1769 von Ferdinand Berthoud gebauten Marinechronometern.

---

375. W. T. Lynn, Australian Observatories. Obs. **27** 453, 8⁰.

Verf. bringt einige historische Notizen über die Entstehung von Sternwarten in den 50er Jahren des 19. Jahrhunderts in Australien bei.

Geschichtliche Notizen über Verschiedenes.

376. Nikolaus von Lóskay, A Cheops-gúla csillagászati vonatkozásai (Die Astronomischen Beziehungen der Cheops-pyramide). Föld. Köz. **32** 347, $1^1/_2$ S., 8⁰. (Magyarisch.)

Kurze Zusammenfassung der Orientierung der Seiten, der Gänge im Innern, der Böschungswinkel der Seiten der Pyramide, und deren Zusammenhang mit dem Stande der Gestirne zu Cheops Zeiten. Kö.

---

377. C. V. L. Charlier, Ein astronomischer Beitrag zur Exegese des Alten Testaments. Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft **58** 386, $8^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. knüpft an die anderweitig festgestellte Tatsache an, daß die ägyptischen Tempel, soweit sie dem Sonnengott heilig waren, von Ost nach West oder mit anderen Worten so orientiert waren, daß bei den Sonnenwenden die Strahlen der aufgehenden Sonne längs der Tempelaxe einfielen. Verf. untersucht nun, ob Ähnliches auch bei den jüdischen Tempeln (Stiftshütte in der Wüste, Tempel in Jerusalem) der Fall war und findet, daß in der Tat vieles für eine Orientierung in der Ost-West-Richtung

spricht, daß das Versöhnungsfest eine Feier des Herbstäquinoktiums war, und daß in der vorexilischen Zeit bei den an diesem Feste gelegentlich stattfindenden Offenbarungen Jahwes die in das Innerste des Tempels fallenden Sonnenstrahlen eine Rolle spielten.

---

378. Zur Geschichte der Astrologie. Sir. **37** 193, $2^1/_2$ S., 8°.

Kurzer Auszug aus der Festrede, die Prof. Diels am 30. Juni 1904 in der Preußischen Akademie der Wissenschaften zur Leibnizfeier gehalten hat. Es ist hier der Teil herausgehoben, in welchem der Redner von der Ausbreitung der aus dem Morgenland speziell von den Chaldäern herstammenden Astrologie im Abendland sprach.

---

379. F. S. Archenhold, Bilder aus der Astrologie II. Weltall **4** 225, $3^1/_4$ S., gr. 8°.

Zu den im Vorjahre publizierten astrologischen Darstellungen von Merkur, Venus, Jupiter und Saturn (siehe AJB **5** 102) gibt Verf. hier als Fortsetzung noch die Reproduktionen der entsprechenden Darstellungen von Mond, Sonne und Mars.

---

380. Lunar Superstitions. Sc. Am. **90** 38, fol.

Besprechung des über Mond-Aberglauben handelnden Kapitels aus W. H. Pickerings Monographie über den Mond (siehe AJB **5** 470). D.

---

381. J. Norrenberg, Der astronomische Unterricht in den Klosterschulen. Weltall **4** 335, 3 S., gr. 8°.

Verf. zeigt, wie schon sehr früh in den Klosterschulen astronomischer Unterricht gepflegt wurde, ja daß dieser häufig der Mittelpunkt alles naturwissenschaftlichen Unterrichts war. Der Grund dafür sei darin zu suchen, daß von den Geistlichen verlangt wurde, daß sie die beweglichen kirchlichen Feste ohne fremde Hilfe berechnen konnten, wozu damals nicht unbeträchtliche astronomische Kenntnisse notwendig waren.

---

382. Die Mondkarten des Langrenus. Sir. **37** 27, 3 S., 8°.

Teilweise wörtlicher Auszug aus der Originalarbeit von Wislicenus (siehe AJB **3** 86).

---

383. Elsie A. Dent, Women's Work in Astronomy. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 122, 19 S., 8°.

Dieser Artikel ist in der Hauptsache eine Wiedergabe des 1898 in Pop. Astr. (**6** 129, 211, 220) erschienenen. Nur einige Bemerkungen über die Manora-Sternwarte sind — von einer Abbildung derselben begleitet — hinzugefügt. D.

---

384. The Herschel Obelisk near Cape Town. Know. N. S. 1 290, gr. 8°.

Photographische Aufnahme des Obelisken, der bei der Kapstadt an der Stelle errichtet ist, wo einst John Herschel seine Beobachtungsstation aufgestellt hatte. Das Denkmal geht dem Verfall entgegen.

---

385. Numismatique astronomique de la monnaie de Paris. B. S. A. F. 18 223, 1½ S., 8°.

Auf einer beigegebenen Tafel, die bereits einmal unter gleichem Titel im B. S. A. F. publiziert ist (siehe AJB **3** 87), sind unter anderen die drei Medaillen abgebildet, die von der S. A. F. als Preise verteilt werden. Im begleitenden Texte sind die Namen derjenigen Persönlichkeiten genannt, an die dieselben bereits verliehen sind.

Siehe auch Ref. No. 65.

---

§ 9.

Biographisches und Briefwechsel.

Biographien historischer Persönlichkeiten.

386. Friedrich Hultsch, Eudoxos von Knidos. Weltall 4 208, 5¾ S., 8°.

Verf. gibt ein Lebensbild des Eudoxos, der etwa 408 bis 355 vor Chr. lebte, und bespricht die wissenschaftlichen Leistungen desselben, besonders seine Sphärentheorie und seine Schrift über den Kalender.

---

387. Moritz Steinschneider, Arabische Mathematiker u. s. w. X. Orient. Litt. Z. 7 206, 374, 425, 468, 21¾ S., gr. 8°.

Im weiteren Verlauf dieser Artikelreihe (siehe AJB **4** 92, **5** 102) behandelt Verf. im X. Artikel diejenigen arabischen Mathematiker, die sich mit der Erbschaftsrechnung beschäftigen. Auch damit ist die Artikelreihe noch nicht beendet, sondern es wird eine Fortsetzung in Aussicht gestellt.

---

388. G. V. Schiaparelli, Albatenius. Weltall 4 393, 5 S., gr. 8°.

Verf. berichtet über die von Professor C. A. Nallino in Palermo veranstaltete Neuherausgabe und Uebersetzung des Opus Astronomicum von Albatenius, von der der erste und dritte Band (siehe AJB **1** 25, **5** 41) bisher erschienen sind. Gestützt auf die von Nallino in seiner „Praefatio“ zum ersten Teil gegebene Lebensbeschreibung des Albatenius und Besprechung seiner Arbeiten speziell des Opus Astronomicum gibt Verf. hier einen Ueberblick über Leben und Wirken des Albatenius.

---

389. Max Jacobi, Leonardo da Vinci in seiner Bedeutung für die Naturwissenschaften. Weltall 4 318, 4⅔ S., gr. 8°.

Nach einer kurzen Biographie Leonardos bespricht Verf. die Leistungen desselben auf verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten und hebt besonders hervor, daß er es ausgesprochen hat, daß die Erde nicht der Mittelpunkt der Welt sei und die Bewegung der Sonne nur eine Sinnentäuschung sei. Auch die Ursache für das aschfarbene Licht des Mondes hat er richtig erkannt.

---

390. Edward S. Holden, Copernicus (1472—1543). Pop. Sc. Mo. 65 109, 22½ S., 8°; Sc. Am. Sup. 58 24066, 24082, fol.

Verf. erklärt Kopernikus für den bedeutendsten Astronomen schlechthin und zwar nicht nur als Beobachter und Mathematiker, sondern auch in bezug auf die ganze Geistesrichtung und Naturanschauung seines Zeitalters. Von diesem Standpunkte aus schildert Verf. den Lebenslauf und die Entwicklung von Kopernikus. D.

---

391. W. T. Lynn, Peter Apian. Obs. 27 168, 1 S., 8°.

Verf. gibt auf Grund eines Aufsatzes von Siegmund Günther über Peter Apianus, der 1882 in den Schriften der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag erschien, ein kurzes Lebensbild dieses 1552 verstorbenen Gelehrten, dessen Kometenbeobachtungen noch heute von Wert sind.

---

392. M. J. Sand, Tycho Brahe und seine Sternwarten auf Hven. Mit 6 Plänen, herausgegeben von der dänischen Gradmessung, Kopenhagen 1904. Ref.: Weltall 4 371, gr. 8°.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. anlässig des von den Mitgliedern der Konferenz der Internationalen Erdmessung am 8. August 1903 auf Hven abgestatteten Besuches daselbst gehalten hat. Einige alte Abbildungen der Sternwarten sowie neuere Pläne und Karten sind beigegeben.

---

393. F. S. Archenhold und M. Albrecht, Ausgrabungen und Vermessungen der Sternwartenreste Tycho Brahes auf der Insel Hven im Jahre 1902. Weltall 4 239, 279, 16 S., gr. 8°.

Die Verf. berichten ausführlich über ihre Reise nach der Insel Hven, die dort vorgenommenen Vermessungen der Gebäude- und Wallreste, aus denen sich die Länge des von Tycho verwendeten Fußmaßes zu 26,8 cm ergab, und die unter ihrer Leitung vorgenommenen Ausgrabungen. Der Arbeit sind teils auf zwei Doppeltafeln, teils im Texte ein Plan der Reste der ganzen Anlage und des umgebenden Geländes sowie 22 meist photographische Abbildungen beigegeben; diese letzteren sind teils landschaftlicher Natur, teils stellen sie Erinnerungszeichen an Tycho und seine Familie und Funde bei den Ausgrabungen dar. Zum Schluß wird erwähnt, daß Herr Archenhold im Jahre 1902 bei einem Aufenthalte in

Prag daselbst alten Tychonischen Instrumenten auf die Spur gekommen sei, über die bisher nichts bekannt war.

---

394. Max Albrecht, Die Vermessung der tychonischen Sternwartenruinen auf der Insel Hven im Jahre 1902. Z. f. Vermess. **33** 217, 7¼ S., 8°.

Verf. hat mit Herrn F. Archenhold im Jahre 1902 die Insel Hven besucht und bei dieser Gelegenheit mit einem Tachymetertheodolit die Ueberreste der Tychonischen Sternwarten in zwei Tagen vermessen und teilt den auf Grund dieser Messungen entworfenen Plan des ganzen Geländes mit. Vergleiche auch vorstehendes Referat.

---

395. Vården af lämningarne af Tycho Brahes observatorier på Hven. En debatt på astronomkongressen. Lunds Dagblad **1904** No. 209, gr. fol. (Schwedisch.) Ref.: Sir. **37** 236, 8°.

Unter diesem Titel bringt das genannte Blatt einen eingehenden Bericht über die Debatte, welche sich am dritten Sitzungstage der 20. Versammlung der Astronomischen Gesellschaft am 8. September 1904 in Lund erhob über den Zustand, in welchem sich die alten Tychonischen Sternwarten auf Hven befinden, und die Maßnahmen, die zu ihrer Erhaltung getroffen sind. Die Versammlung sprach einstimmig ihr lebhaftes Bedauern aus, daß die kostbaren Reste dieser alten Sternwarten nicht genügend gegen weiteren Verfall geschützt sind.

---

396. Die Tycho de Brahe-Reliquien auf Hven. Beil. All. Zeitg. **1904** No. 233, Seite 70, gr. 8°.

Bericht über die in schwedischen und dänischen Zeitungen entbrannte Preßfehde zwischen dem schwedischen Reichsantiquar Professor Hildebrand einerseits und den dänischen und schwedischen Astronomen andererseits, welche letzteren dem ersteren eine starke Vernachlässigung der Ueberreste der Tychonischen Sternwarten auf Hven, zu deren Schutz gegen Witterungsschäden absolut nichts geschehen sei, vorwerfen.

---

397. Wilhelm Krebs, Wandsbecker Erinnerungen an Tycho Brahe. Weltall **4** 414, 2⅔ S., gr. 8°.

Von dem alten Wandsbecker Schlosse, in dem Tycho-Brahe von 1597—1599 als Gast des Grafen Heinrich Rantzau weilte, sind nur noch einige Steinverzierungen, die an verschiedenen Orten Wandsbecks aufgestellt sind, erhalten. Verf. bringt auch drei Reproduktionen von alten Holzschnitten, die das Schloß, den Grafen Rantzau und König Friedrich II. von Dänemark darstellen. Auf Seite 422 desselben Bandes berichtet Verf. noch über die „Astrologische Geburtsfigur des Grafen Heinrich Rantzau von 1578“, die auch abgebildet ist.

---

398. HERBERT A. HOWE, A New Life of Galileo. Pop. Astr. 12 80, 9 S., 8°.

Ausführliches Referat über das von J. J. Fahie veröffentlichte Lebensbild von Galilei (siehe AJB 5 105) unter teilweise wörtlichem Abdruck einzelner Stellen.

---

399. A. FAVARO, Amici e corrispondenti die Galileo Galilei. IX. Giovanni Camillo Gloriosi. X. Giovanni Battista Agucchi. Atti R. I. Veneto 63 II 1, 167, 48 + 19⅓ S., 8°.

Verf. berichtet zuerst ausführlich über Giovanni Camillo Gloriosi, der zum ersten Male in einem Briefe vom Mai 1604 in der Korrespondenz des Galilei erwähnt wird. Anhangsweise druckt Verf. dann noch 17 Briefe von, an und über Gloriosi ab, die er in den verschiedensten Archiven und Bibliotheken aufgefunden hat. An der zweiten oben angegebenen Stelle berichtet Verf. über den am 24. November 1570 in Bologna geborenen Giovanni Battista Agucchi oder Agucchia oder Aggochi, wie die verschiedenen Schreibweisen lauten. Im Anhang gibt Verf. einen Auszug aus einer akademischen Rede des Agucchi.

---

400. W. T. LYNN, Thomas Streete. Obs. 27 369, 1⅔ S., 8°.

Verf. gibt einige Notizen über die astronomisch-wissenschaftliche Tätigkeit von Thomas Streete, der den Merkursdurchgang vom 3. Mai 1661 beobachtete und dessen Hauptwerk, die „Astronomia Carolina" (König Karl II. gewidmet), im gleichen Jahre erschien. Geburts- und Todesjahr des Mannes scheinen unbekannt zu sein.

---

401. WILHELM KREBS, Der angebliche Grabstein Otto von Guerickes auf dem alten Friedhof in Ottensen. Weltall 4 425, 2¾ S., gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand einer Abbildung einen alten Grabstein auf dem Friedhof in Ottensen, der als der Otto von Guerickes bezeichnet wird, doch läßt sich Genaueres nicht feststellen, da die Inschriftplatte und die gleichzeitigen Kirchenbücher fehlen.

---

402. W. T. LYNN, Arago on Newton. Pop. Astr. 12 626, 8°.

Arago schreibt einmal, daß er die Erzählung — I. Newton habe sich am Cevennenkrieg beteiligen wollen — nicht glaube, da Newton außerordentlich ängstlich gewesen sei. Verf. hält ebenfalls die Erzählung von der Kriegslust Newtons für falsch, aber nicht weil Newton ängstlicher Natur gewesen sei, sondern weil er beim Ausbruch des Cevennenkrieges 62 Jahre alt war.

---

403. W. LOREY, Nachtrag zu der Notiz über Newtons Grabdenkmal. Z. f. math. u. nat. Unt. 35 88, 8°.

Verf. fügt einige ergänzende Bemerkungen seiner früheren diesbezüglichen Mitteilung (siehe AJB 5 106) zu, aus denen weiter hervorgeht, daß die Binomialreihe nicht auf dem Denkmal angebracht ist.

---

404. Florian Cajori, War die Binomialreihe auf Newtons Grabstein eingemeisselt? Z. f. math. u. nat. Unt. **35** 89, 8°.

Verf. führt zwei alte Angaben aus den Jahren 1743 und 1831 an, deren erste direkt besagt, daß die Binomialreihe auf Newtons Grabdenkmal eingemeißelt sei, während die zweite Quelle nur von einer „konvergenten Reihe" spricht. Jetzt findet sich jedenfalls nichts dergleichen auf dem Denkmal.

---

405. Eugene Fairfield McPike, Remarks on Dr. Edmond Halley, (1656—1742). Pop. Astr. **12** 453, 504, 571, 685, 6½ S., 8°.

Aus Anlaß der bevorstehenden Wiederkehr des Halleyschen Kometen teilt Verf. einige biographische Notizen über Halley mit. An der zweiten Stelle teilt er die englische Uebersetzung eines lateinischen Lobgedichtes, das Halley auf I. Newton gemacht hat, mit und bringt an dritter Stelle eine Berichtigung dazu und ein Gedicht von P. Bronte auf Halleys Komet im Jahre 1835. Ueber diesen letzteren bringt Verf. auf Seite 685 noch einige Notizen bei.

---

406. A. Weiss, Christian Mayer, Hofastronom und Professor in Heidelberg. Mitteilungen des historischen Vereins der Pfalz **26** 1, 40 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

407. W. T. Lynn, Antoine Darquier. Obs. **27** 171, 1¾ S., 8°.

Kurze Lebensbeschreibung von Antoine Darquier, der von 1718 bis 1802 in Toulouse lebte und daselbst aus eigenen Mitteln eine Sternwarte errichtete, auf der er mit großem Eifer beobachtete, wovon die zwei Bände Beobachtungen, die er 1777 und 1782 in Avignon publizierte, beredtes Zeugnis ablegen.

---

408. G. W. Logan, Nathaniel Bowditch. Proc. Nav. Inst. **29** 927, 4 S., 8°.

Verf. macht einige biographische Angaben über den in nautischen Kreisen Amerikas durch sein Lehrbuch der Navigation sehr bekannt gewordenen Seeoffizier Nathaniel Bowditch. Er ist 1773 geboren, ging 1795 zur See. Die erste Auflage des „New American Practical Navigator", der bis heute ununterbrochen das maßgebende Lehrbuch der Navigation in den Vereinigten Staaten geblieben ist, ist im Jahre 1802 erschienen. Verf. teilt einen Auszug aus dem Vorworte dieser ersten Auflage mit. Im Jahre 1804 gab Bowditch den Dienst in der Marine auf; er starb im Jahre 1838. F.

---

409. V. Strouhal, O principu Dopplerově (Ueber das Dopplersche Prinzip). Živ. 14 33, 5 S., 8°. (Böhmisch.)

Zur Erinnerung an den 100jährigen Geburtstag (29. Nov. 1803) Ch. Dopplers hielt der Verf. beim Antritt des Rektorates der böhmischen Universität eine Rede, welche hier abgedruckt erscheint. Nach interessanten biographischen Notizen gibt der Verf. ein anschauliches Bild des nach Doppler benannten Prinzips, wobei besonders seine Wichtigkeit für die Astronomie an zahlreichen Beispielen gezeigt wird. La.

410. F. S. Archenhold, Zum hundertjährigen Geburtstage Christian Dopplers. Weltall 4 135, 4 S., gr. 8°.

Anlässig der am 29. November 1903 stattgehabten 100. Wiederkehr von Christian Dopplers Geburtstag gibt Verf. ein Bild von dem Leben und Wirken dieses Mannes, wobei er sich hauptsächlich auf die Rede stützt, die Herr E. von Oppolzer bei Enthüllung der im Innenhofe der Wiener Universität im Jahre 1901 errichteten Büste Dopplers, die auch abgebildet ist, gehalten hat.

411. The Centenary of Doppler. Nat. 70 308, gr. 8°; Obs. 27 352, 8°.

Kurzes Referat über die von Prof. Haas bei der Feier des 100jährigen Geburtstages von Ch. Doppler gehaltenen Rede.

412. W. T. Lynn, Baron Plana. Obs. 27 132, 8°.

Kurzer Lebenslauf des 1864 als Professor der Mathematik und Astronomie in Turin verstorbenen Giovanni Antonio Amadeo Plana.

413. Joseph Pohle, P. Angelo Secchi. Ein Lebens- und Kulturbild aus dem neunzehnten Jahrhundert. Zweite, gänzlich umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Köln, J. P. Bachem, 1904. XV + 288 S., 8°. Ref.: Astr. Rund. 6 209, 8°.

Diese mit einem Bildnis und Faksimile Secchis, sowie einer farbigen Spektraltafel und 37 Abbildungen im Text geschmückte Lebensbeschreibung zerfällt in folgende Abschnitte: Allgemeine Charakteristik Secchis — seine Jugend- und Studienjahre — sein Bildungsgang — seine einflußreichsten Lehrer — In der Verbannung — Secchis erste Arbeiten auf der alten Sternwarte 1850—1852 — auf der neuen Sternwarte seit 1852 — Die Sonne — Fixsterne, Nebelflecke und Kometen — Der Meteorologe Secchi — Der Secchische Meteorograph — Auf der Appischen Straße — Secchis Naturanschauung — Die Einheit der Naturkräfte — Die Weltanschauung Secchis — seine letzten Lebensjahre — Krankheit und Tod — Glauben und Wissen. Dazu kommt noch als Anhang ein Verzeichnis der Schriften Secchis.

414. W. T. LYNN, Kaspar Gottfried Schweizer. Obs. 27 314, 8⁰.

Kurzes Lebensbild von K. G. Schweizer, der, am 16. Februar 1816 im Kanton Zürich geboren, 1856 Direktor der Sternwarte in Moskau wurde und als solcher am 6. Juli 1873 starb.

415. W. T. LYNN, The First Director of the Sydney Observatory. Obs. 27 371, 1⅓ S., 8⁰.

Verf. bringt einige biographische Notizen über den ersten Direktor der 1857 begründeten Sternwarte in Sydney, Mr. William Scott, bei, der am 8. Oktober 1825 in England geboren wurde und 1889 in Sydney starb.

416. R. VON KÖVESLIGETHY, Kondor Gustáv emlékesete (Gedächtnisrede über Gustav Kondor). Budapest, herausgeg. von der Ung. Akad. d. Wiss. 19 S., 8⁰. (Magyarisch.)

Gustav Kondor war 32 Jahre hindurch als Professor der Mathematik und Astronomie an der Universität tätig und war seinerzeit unter 149 gründenden Mitgliedern der einzige Vertreter Ungarns bei der Gründung der Astronomischen Gesellschaft. Er starb im Herbste des Jahres 1897. Kö.

Siehe auch Ref. No. 322.

Nekrologe.

417. A. M. Kowalsky, Некрологъ (Necrolog) [Nekrolog]. R. A. G. 10 164, 1 S., 8⁰. (Russisch.)

In diesem Nekrologe ist ein Ueberblick über die wissenschaftliche Tätigkeit des älteren Astronomen der Pulkowaer Sternwarte A. M. Kowalsky gegeben, welcher am 23. Juni (6. Juli) 1902 gestorben ist. Iw.

418. Obituary. M. N. 64 272, 26¼ S., 8⁰.

In alphabetischer Reihenfolge der Namen werden hier mehr oder minder ausführliche Nekrologe für die im Jahre 1903 verstorbenen „Fellows“ und „Associates“ der R. Astron. Society zusammengestellt: J. H. Brown (4. V. 1836—19. XII. 1903), Zahnarzt, Erfinder der Irisblende. E. T. Carter (1866—16. IV. 1903), Ingenieur. A. A. Common (ausführlicher Nekrolog von 5 Seiten). W. Francis (II. 1817—18. I. 1904), Chemiker. C. H. Gatty (6. III. 1836—12. XII. 1903), Gutsbesitzer. James Glaisher (7. IV. 1809—7. II. 1903), ursprünglich Astronom, später Meteorolog (ausführlicher Bericht von 7 Seiten). W. Harnett (26. III. 1830—2. I. 1903), Kornmakler. W. A. Kibbler (1848—10. IX 1903), Arzt. S. Kinns (14. XI. 1826—14. VII. 1903), Geistlicher, Verfasser des Buches „Moses and Geology“. Th. Mackenzie

(6. V. 1844—24. I. 1903), Seemann. A. B. Martin (10. V. 1832—5. III. 1903), Navigationslehrer. F. M. Newton (1852—1903), beobachtete den Venus-Durchgang 1874 in Aegypten. W. I. Page (19. XI. 1840—6. IX. 1903), Amateurastronom. F. C. Penrose (1818—17. II. 1903), Architekt und eifriger Amateurastronom. H. de Worms (1840—9. I. 1903), Diplomat. Harold Seward (1862—14. X. 1903), Mathematiker. W. Taesdale (8. VIII. 1830—19. IX. 1903), Ingenieur, eifriger Amateurastronom. W. H. Wardell (1838—24. VII. 1903), Generalmajor. W. L. Watson (1835—19. V. 1903), Kaufmann. Von den „Associates" der R. Astron. Society war Prosper Henry der einzige, der 1903 starb.

419. F. S. Archenhold, Hofrat Professor Dr. Franz Studnička. Weltall 4 327, gr. 8°.

Kurzer mit einem Bilde Studnička's geschmückter Nekrolog für den am 21. Februar 1903 verstorbenen Gelehrten, der mehrere populär-astronomische Schriften und solche über Tycho Brahe verfaßte.

420. H. Seeliger, Nekrolog. Friedrich Deichmüller. V. J. S. 38 172, 7¾ S., 8°.

Verf. hebt nicht nur die wissenschaftlichen Leistungen Deichmüllers hervor, sondern gibt auch eine lebensvolle Darstellung der Persönlichkeit des Verstorbenen; ein Bild des letzteren ist beigegeben.

421. Discours prononcés aux obsèques de Prosper Henry. B. A. 21 49, 9½ S., 8°.

Bei der Begräbnisfeier von Prosper Henry, dessen Bild in Heliogravure dem Artikel beigegeben ist, sprachen der Rektor der Universität Nancy, Adam, im Auftrage des Ministers des Unterrichts; die Rede des Hauptmanns Laussedat wurde, da er selbst am Kommen verhindert war, vom Sekretär der Pariser Sternwarte, Herrn Fraissinet, verlesen. Außerdem sprachen noch die Herren O. Callandreau und Ch. Trépied. Diese vier Reden bezw. Ansprachen sind wörtlich abgedruckt; die von Herrn Callandreau gesprochenen Worte sind B. S. B. A. 9 167, 1½ S., 8° nochmals wiedergegeben.

422. M. Nyrén, Todes-Anzeige. A. N. No. 3926, 164 223, 4°.

Nekrolog für den am 26. September 1903 verstorbenen Direktor der Marinesternwarte in Nicolajew, Iwan Kortazzi, der am 7. Oktober 1837 geboren und 1872 zum Direktor der erwähnten Sternwarte ernannt war.

423. Todes-Anzeige. A. N. No. 3925, 164 207, 4°.

Nekrolog für den am 26. September 1851 geborenen und am 21. Dezember 1903 an Herzlähmung gestorbenen Linienschiffskapitän

der Reserve Ivo Freiherr Benko von Boinik, der von 1893 bis 1901 Vorstand der Sternwarte in Pola war.

424. W. W. Payne, Charles Hall Rockwell. Pop. Astr. **12** 262, 3⅓ S., 8°.

Nekrolog für den am 17. Juli 1826 in Hartford, Conn., geborenen und am 1. Januar 1904 in Tarrytown, N. Y., gestorbenen Charles Hall Rockwell, der ursprünglich Chemie studiert hatte, aber sich auch mathematischer und astronomischer Studien befleißigte und 1869 in Tarrytown eine kleine Privatsternwarte anlegte. Er war es, der J. E. Keeler in seiner Jugend unterstützte und förderte. Ein Bild des Verstorbenen ist beigegeben.

425. Mary E. Byrd, Anna Winlock. Pop. Astr. **12** 254, 3¾ S., 8°.

Nekrolog für die am 15. September 1857 in Cambridge, Mass., geborene Astronomin Anna Winlock, welche 28 Jahre lang an der Sternwarte des Harvard College tätig war und am 4. Januar 1904 nach kurzer Krankheit starb.

426. Todesanzeige. A. N. No. 3934, **164** 387, 1 S., 4°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 495, gr. 8°.

Nekrolog für den am 18. September 1852 geborenen und am 13. Februar 1904 verstorbenen Astronomen Pierre Jean Octave Callandreau, dessen praktische und theoretische astronomische Tätigkeit sowie seine Referate im B. A. besonders hervorgehoben werden.

427. M. Loewy, Nekrolog. Octave Callandreau. V. J. S. **39** 3, 3½ S., 8°.

Ein mit einem Bildnis Callandreaus geschmückter, ziemlich eingehender Nekrolog, der sowohl dem Menschen wie dem Wissenschaftler gerecht zu werden strebt.

428. Octave Callandreau. B. S. A. F. **18** 144, 1½ S., 8°.

Ein mit einem Bilde Callandreaus geschmückter kurzer Nekrolog, in welchem auch die vom derzeitigen Präsidenten Lippmann der S. A. F. am Grabe des Verstorbenen gesprochenen Worte abgedruckt sind.

429. W. E. P., M. O. Callandreau. Nat. **69** 441, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 288, 1 S., 8°.

Kurzer Nekrolog für den verstorbenen französischen Gelehrten, der dessen wissenschaftliche Tätigkeit würdigt, aber keine genaueren Zeitangaben enthält.

430. E. T. Whittaker, Octave Callandreau. Obs. **27** 128, 1 S., 8°.

Kurzer Nekrolog für den französischen Gelehrten, worin besonders dessen wissenschaftliche Arbeiten besprochen werden.

---

431. Discours prononcés aux obsèques de M. Callandreau. B. A. **21** 129, $9^1/_4$ S., 8°.

Wortlaut der vier von den Herren Janssen, M. Loewy, Lippmann und Villien beim Begräbnis von O. Callandreau gehaltenen Reden, in denen je nach den persönlichen Beziehungen des Verstorbenen zu den Rednern bald mehr die Persönlichkeit, bald mehr die wissenschaftlichen Verdienste des Verstorbenen hervorgehoben werden. Ein Bild des letzteren in Heliogravure ist beigegeben.

---

432. F. S. Archenhold, Theodor Baumann †. Weltall **4** 217, $4^1/_4$ S., gr. 8°.

Ausführlicher Nekrolog nebst Bildnis für den am 2. Februar 1806 geborenen und am 17. Februar 1904 verstorbenen Feinmechanikers und Mitgliedes der Normal-Aichungskommission Theodor Baumann, der sich auch mit dem Bau astronomischer Instrumente befaßte. In seinem Nachlaß fand sich auch ein ganzer Band von Briefen, die Bessel an Baumann schrieb, und aus denen hier Bruchstücke mitgeteilt werden. Außerdem ist ein Brief des General Baeyer an Baumann in Faksimiledruck reproduziert.

---

433. Theodor Baumann †. D. Mech. Z. **1904** 41, 1 S., gr. 8°.

Kurzer Lebenslauf mit Bildnis dieses Pioniers der deutschen Mechanik.

---

434. Todes-Anzeige. A. N. No. 3952, **165** 254, $1^1/_4$ S., 4°. Ref.: Sir. **37** 206, $1^1/_2$ S., 8°.

Ausführlicher Nekrolog für Joseph Athanase Perrotin, der am 19. Dezember 1845 geboren, am 29. Februar 1904 als Direktor der Nizzaer Sternwarte starb.

---

435. M. Henry Perrotin. Nat. **69** 468, gr. 8°; Obs. **27** 176, 1 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 495, gr. 8°.

Nekrolog für den verstorbenen Direktor der Sternwarte in Nizza, der aber keinerlei Zeitangaben enthält.

---

436. O. Backlund, Todes-Anzeige. A. N. No. 3958, **165** 351, 4°. Ref.: Obs. **27** 289, 8°; Ath. No. 4002, **1904** II 53, gr. 8°; Nat. **70** 252, gr. 8°; Sir. **37** 205, 8°; Publ. A. S. P. **16** 228, 8°; B. S. B. A. **9** 291, 8°.

Nekrolog für den am 8. Dezember 1831 in Nicolajeff geborenen und am 14. Mai 1904 in Petersburg als Mitglied der dortigen Akademie der Wissenschaften verstorbenen Astronomen und früheren Direktor der Sternwarte in Pulkowa, Theodor Bredichin.

---

437. R. Jaegermann, Theodor Alexandrowitsch Bredichin †. 8. Dezember 1831—14. Mai 1904. Nachruf. Nat. Rund. 19 372, 384, $4^{1}/_{4}$ S., gr. 8°.

Sehr ausführlicher Nekrolog für den Senior der russischen Astronomen Th. Bredichin, der sowohl die rein menschliche Seite im Leben des Verstorbenen wie auch vor allen Dingen dessen wissenschaftliche Tätigkeit, unter eingehender Besprechung der Arbeiten desselben, würdigt.

---

438. A. Belopolsky, Некрологъ Бредихина (Nekrolog Bredichina) [Nekrolog von Th. A. Bredichin]. 1904, 3 S., 8°. (Russisch.)

Verf., welcher ein Schüler von Bredichin war, skizziert den verstorbenen Akademiker als Gelehrten und als Menschen. Iw.

---

439. A. A. Iwanow, Некрологъ Бредихина. (Nekrolog Bredichina) [Nekrolog von Th. A. Bredichin]. B. B. S. 2 877, 2 S., 4°. (Russisch.)

Verf. gibt kurze biographische Notizen über den verstorbenen Akademiker und macht die Leser mit seinen Arbeiten bekannt. Iw.

---

440. Teodoro Bredichin. Mem. Spett. It. 33 132, fol.

Kurzer Nekrolog für Th. Bredichin, der Mitglied der Società degli Spettroscopisti Italiani war.

---

441. Steppes, Ludwig Winkel †. Z. f. Verm. 33 449, $4^{2}/_{3}$ S., 8°.

Nekrolog für den am 12. September 1838 geborenen und am 7. Juli 1904 verstorbenen langjährigen Vorsitzenden des Deutschen Geometervereins, Vermessungsdirektor a. D. Ludwig Winckel.

---

442. The Late Captain William Noble, J. P., F. R. A. S. E. M. 79 540, 550, 567, 574, fol.

Nekrolog für das Mitglied der R. Astronomical Society und Besitzer einer kleinen Privatsternwarte William Noble, der — 1828 in London geboren — am 9. Juli 1904 auf seinem Landsitz in Sussex starb. Seit vielen Jahren verfaßte er die mit „A Fellow of the Royal Astronomical Society" unterzeichneten Mitteilungen in der E. M. An der zweiten und vierten oben angegebenen Stelle sind zahlreiche Trauerkundgebungen von

Lesern der E. M. abgedruckt. An der dritten Stelle ist eine größere Photographie des Verstorbenen reproduziert.

443. H. P. Hollis. Captain Noble. Obs. 27 298, 2⅔ S., 8°; E. M. 79 600, fol.

Ein durch manche persönlichen Erinnerungen interessanter Nekrolog für W. Noble.

444. W. H. W., Captain William Noble. J. B. A. A. 14 351, 1⅓ S., 8°.

Mit einem ganzseitigen Brustbildnis geschmückter Nekrolog für den ersten Präsidenten der B. A. A., William Noble.

445. E. C. Pickering, The Capt. Noble Memorial Fund. E. M. 80 136, fol.

Verf. sendet 5 Guineen an die Redaktion der E. M. als Beitrag zur Sammlung für eine Stiftung zum Gedächtnis von Kapitän Noble. Verf. schlägt als solche einen Fond vor, aus dem alljährlich ein Preis für die beste Beobachtungsreihe, die von einem Amateurastronomen ausgeführt worden ist, verliehen werden soll.

446. Charles Dawson, The Late Captain William Noble, F. R. A. S. E. M. 80 478, fol.

Verf. teilt mit, daß über dem Südportal der Kirche in Uckfield, wo W. Noble begraben liegt, eine Gedenktafel in Form einer Sonnenuhr angebracht werden soll. Eine Abbildung des geplanten Werkes ist beigefügt.

447. Obituary. Know. N. S. 1 184, gr. 8°.

Drei kurze Nekrologe für I. Roberts, W. Noble und Th. Bredichin.

448. W. S. Franks, Dr. Isaac Roberts, F. R. S. Obs. 27 300, 2½ S., 8°. Ref.: B. S. A. F. 18 382, 8°.

Nekrolog für den am 27. Januar 1829 in England geborenen und am 17. Juli 1904 am Herzschlag verstorbenen Dr. Isaac Roberts, der ursprünglich Baumeister war und sich mancherlei wissenschaftlichen Arbeiten zuwandte bis er schließlich sich fast ganz der Himmelsphotographie widmete. Seit 1901 war er in zweiter ebenfalls kinderloser Ehe mit Miß Dorothea Klumpke verheiratet.

449. W. T. L., Dr. Isaac Roberts. J. B. A. A. 14 353, 1¼ S., 8°.

Ein speziell der astronomischen Tätigkeit des Dr. I. Roberts gerecht werdender Nekrolog.

450. The Late Dr. Isaac Roberts, F. R. S. E. M. **79** 572, fol.

Nekrolog für den so plötzlich verstorbenen Dr. I. Roberts, der besonders dessen wundervolle photographische Aufnahmen am Himmel hervorhebt.

---

451. Todes-Anzeige. A. N. No. 3964, **166** 63, 4°.

Nekrolog für Dr. Isaac Roberts, der als einer der Pioniere der Himmelsphotographie bezeichnet wird.

---

452. Dr. Isaac Roberts, F. R. S. Nat. **70** 302, gr. 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 159, 8°.

Nekrolog für I. Roberts, der als ein Amateurastronom bezeichnet wird, wie sie in dieser Art fast nur in England auftreten.

---

453. W. S. Franks, Dr. Isaac Roberts, F. R. S. Pop. Astr. **12** 469, 3¼ S., 8°.

Nekrolog und ganzseitiges Bildnis des am 17. Juli 1904 so plötzlich verschiedenen englischen Amateurastronomen.

---

454. The late Mr. G. H. With. J. B. A. A. **15** 47, 8°.

Am 13. September 1904 starb George Henry With, der im Jahre 1827 geboren und von Beruf Lehrer war. Er hat in seinen Mußestunden eine ganze Menge guter Spiegel für Spiegelteleskope geschliffen.

---

455. F. S. Archenhold. Eugen Tornow † (geb. 24. Dezember 1834, gest. 21. September 1904). Weltall **5** 21, 1¼ S., gr. 8°.

Nekrolog mit Bildnis des Amateurastronomen E. Tornow, der besonders die Treptow-Sternwarte pekuniär förderte.

---

456. W. J. S. L. (Lockyer), Dr. Frank McClean, F. R. S. Nat. **71** 58, 1½ S., gr. 8°. Ref.: E. M. **80** 338, fol.

Ausführlicher Nekrolog für den 1837 geborenen und am 8. November 1904 verstorbenen Ingenieur und Amateurastronomen Frank McClean, dessen bedeutendste astronomische Arbeit eine spektroskopische Durchmusterung aller Sterne heller als $3^1/_2$ter Größe war. Der Verstorbene hat besonders der Kapsternwarte wertvolle Schenkungen für astronomische Zwecke gemacht.

---

457. Frank McClean, LL. D., F. R. S. Obs. 27 448, 457, 1¾ S., 8°; J. B. A. A. 15 47, 8°.

Nekrolog für den am 8. November 1904 in Brüssel verstorbenen Ingenieur Frank McClean, der sich als Amateurastronom durch seine spektroskopischen und spektrographischen Beobachtungen besonders einen sehr geachteten Namen gemacht hat.

458. Admiral Sir Erasmus Ommanney. Ath. No. 4027, 1904 II 912, gr. 8°.

Kurzer Nekrolog für diesen am 21. Dezember 1904 gestorbenen Admiral der englischen Flotte, der sich astronomisch durch Teilnahme an der Beobachtung des Venusdurchgangs von 1874 und einer Sonnenfinsternisexpedition nach Oran im Jahre 1882 betätigte.

459. J. Mackenzie Bacon. Ath. No. 4027, 1904 II 912, gr. 8°.

Der Genannte F. R. A. S. starb Weihnachten 1904 im Alter von 59 Jahren. Er beteiligte sich durch Beobachtungen an drei von der B. A. A. arrangierten Finsternisexpeditionen.

460. Todesanzeigen und Nekrologe.

Science N. S. 19 157, 8°: Miß Anna Winlock, die seit mehr als 25 Jahren an der Harvard College Sternwarte als Rechnerin und Assistentin tätig war, ist gestorben.

Nat. Rund. 19 120, gr. 8°: Herr Callandreau ist am 13. Februar 1904 gestorben.

Nat. Rund. 19 144, gr. 8°: Herr H. Perrotin, Direktor der Sternwarte in Nizza, ist im Alter von 58 Jahren gestorben.

Nat. Rund. 19 288, gr. 8°: Herr Th. Bredichin ist in Petersburg im Alter von 73 Jahren gestorben.

Z. f. Vermess. 33 393, 8°: Am 7. Juli 1904 ist der Vorsitzende des Deutschen Geometervereins, Vermessungsdirektor Ludwig Winckel gestorben.

Obs. 27 416, 8°: Der 1827 geborene G. H. With, Amateurastronom und Verfertiger von Spiegelteleskopen, ist 1904 gestorben.

Siehe auch die Ref. No. 80, 1019.

Biographien lebender Astronomen.

461. A. E. T. Olan, Camille Flammarion. Varia 7 303, 11 S., 8°. (Schwedisch.)

Populäre Biographie des bekannten französischen Astronomen.

Bu.

462. Un religieux astronome. Cosmos N. S. **51** 479, 8°.

Kurze Biographie des amerikanischen Astronomen Georges Searle der jetzt Generalsuperior der Kongregation der Paulisten ist.

---

463. ANNE P. McKENNEY, What Women have done for Astronomy in the United States. Pop. Astr. **12** 171, 11 S., 8°.

Die Verf.'in führt nicht nur diejenigen Frauen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika auf, die sich praktisch mit Astronomie beschäftigt haben, sondern auch diejenigen, welche die Astronomie durch Geldspenden gefördert haben. Mehr oder minder ausführliche Lebensbeschreibungen werden über folgende gegeben: Maria Mitchell, W. P. Fleming, Alice Lamb, Dorothea Klumpke, Charlotte R. Willard, Mary E. Byrd, S. J. Cunningham, E. Davis, F. G. Wentworth, Rose O'Halloran, Mary W. Whitney, Catherine Bruce, A. B. Gould, während zahlreiche andere Namen außerdem erwähnt sind.

---

464. Porträtgallerie der Astronomischen Gesellschaft. Porträts nebst genealogischen Notizen. Stockholm 1904, Druck und Verlag von Hasse W. Tullberg. 70 S., 8°. Ref.: A. N. No. 3981, **166** 335, 4°; Obs. **28** 66, 8°; J. B. A. A. **15** 146, 8°; Pop. Astr. **13** 110, 8°.

Diese unter der Aufsicht von C. V. L. Charlier und Folke Engström zusammengestellte Porträtgalerie enthält die Bildnisse von 296 Mitgliedern der Astronomischen Gesellschaft in Medaillonform (29×21 mm) und beigegebenen kurzen biographischen Notizen, während anhangsweise nur die letzteren für 82 weitere Mitglieder der astronomischen Gesellschaft gegeben sind.

---

465. J. C. Poggendorff's Biographisch-Literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Wissenschaften enthaltend Nachweisungen über Lebensverhältnisse und Leistungen von Mathematikern, Astronomen, Physikern, Chemikern, Mineralogen, Geologen, Geographen u. s. w. aller Völker und Zeiten. Vierter Band (die Jahre 1883 bis zur Gegenwart umfassend) herausgegeben von Prof. Dr. A. J. von Oettingen. II. Abteilung (M—Z). Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1904. Seite 933—1718, Lex. 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 671, gr. 8°.

Der damit zum Abschluß gebrachte Band (siehe AJB **4** 108, **5** 119) umfaßt 215 Druckbogen, ist also erheblich stärker geworden als ursprünglich — 135 Bogen — geplant war. Die Durchführung ist ganz genau im Anschluß an die erste Abteilung erfolgt. Ein Verzeichnis der gebrauchten Abkürzungen bildet den Schluß.

Siehe auch Ref. No. 74.

---

466. Personalnotizen.

Nat. Rund. **19** 16, gr. 8°: Herr Adolph Berberich ist zum Professor ernannt.

A. N. No. 3922, **164** 159, 4°: Herr G. Boccardi ist zum Professor der Universität in Turin und zum Direktor der dortigen Sternwarte ernannt.

E. M. **78** 529, fol.: Herr Newall ist zum „Assistant Director“ der Cambridger Universitätssternwarte ernannt.

Science N. S. **19** 198, 8°: Herr G. E. Hale hat die goldene Medaille der R. Astron. Society in London erhalten.

A. N. No. 3929, **164** 307, 4°: Professor H. Struve ist zum Direktor der Sternwarte in Berlin als Nachfolger von Prof. Foerster, welcher seine Lehrtätigkeit an der Universität beibehält, ernannt. Herr Foerster legt sein Amt als Direktor am 1. April 1904 nieder, während Herr Struve das seine am 1. Oktober 1904 antritt.

Physik. Zeitsch. **5** 120, gr. 8°: Der Observator der Sternwarte in München K. Örtel hat das Prädikat eines außerordentlichen Professors erhalten.

Cosmos N. S. **50** 288, 8°: An der Faculté des sciences in Paris soll ein Lehrstuhl für physische Astronomie errichtet und Herrn P. Puiseux übertragen werden.

Physik. Zeitsch. **5** 144, gr. 8°: Herr Dr. Norbert Herz hat sich an der Universität Wien für Astronomie und Geodäsie habilitiert.

Cosmos N. S. **50** 415, 8°: General Bassot ist als Nachfolger von Perrotin zum Direktor der Sternwarte in Nizza ernannt worden.

Science N. S. **19** 557, 8°: Herr S. P. Langley ist zum korrespondierenden Mitglied des Reale Istituto Veneto ernannt.

Science N. S. **19** 597, 8°: Herr W. W. Campbell ist zum auswärtigen Mitgliede der Società degli Spettroscopisti Italiani erwählt.

A. N. No. 3941, **165** 79, 4°: Herr Harold Jacoby ist zum ordentlichen Professor an der Columbia Universität ernannt und wird den beurlaubten Direktor Rees der Sternwarte bis Juli 1905 vertreten. Herr Ch. L. Poor ist zum Professor und Gehülfen des Herrn Jacoby ernannt.

Nat. Rund. **19** 220, gr. 8°: Die Finländische Gesellschaft der Wissenschaften hat die Herren M. Loewy und D. Gill zu Ehrenmitgliedern erwählt.

Science N. S. **19** 677, 8°: Die Astronomical Society of the Pacific hat Herrn W. Huggins die goldene Bruce-Medaille verliehen.

Nat. Rund. **19** 236, gr. 8°: Herr Fatou ist zum Astronom-Adjunkt an der Pariser Sternwarte ernannt.

Science N. S. **19** 711, 8°: Die amerikanische National Academy of Sciences hat die Herren William Huggins und George H. Darwin zu Foreign Associates erwählt und Herrn George E. Hale die goldene Draper Medaille verliehen.

Nat. Rund. **19** 248, gr. 8°: Herr Dr. Fritz Cohn in Königsberg ist zum Professor ernannt.

C. R. **138** 1020, 4°: Herr Bigourdan ist als Nachfolger von O. Callandreau in die Pariser Akademie gewählt.

A. N. No. 3949, **165** 207, 4°: Herr Michele Rajna ist zum Pro-

fessor der Astronomie und Herr Federigo Guarducci zum Professor für Geodäsie in Bologna ernannt.

Nat. Rund. **19** 272, gr. 8°: Die Royal Society in London hat Herrn S. G. Burrard zum Mitglied und die Royal Institution ebenda Herrn E. C. Pickering zum Ehrenmitglied erwählt.

Obs. **27** 107, 8°: Prof. H. H. Turner ist zum auswärtigen Mitglied der Società degli Spettroscopisti Italiani erwählt.

Obs. **27** 214, 8°: Herr W. Doberck ist nach längerem Urlaub an die Hongkong-Sternwarte zurückgekehrt.

A. N. No. 3952, **165** 255, 4°: Herr M. Simonin ist zum Sous-Directeur der Nizzaer Sternwarte ernannt.

Nat. Rund. **19** 288, gr. 8°: Prof. H. G. van de Sande Bakhuyzen ist von der Universität Cambridge zum Doctor hon. c. ernannt.

Hoch. Nach. **14** No. 8 19, gr. 8°: Herr E. Strömgren hat sich in Kiel für Astronomie habilitiert.

Science N. S. **19** 837, 8°: Die Royal Astronomical Society hat die Herren H. Deslandres, C. D. Perrine und G. W. Ritchie zu Associates erwählt.

Science N. S. **19** 869, 8°: Die Universität Toronto hat den Ehrengrad eines LL. D. den Astronomen W. S. King und Otto Klotz verliehen.

Nat. Rund. **19** 312, gr. 8°: Die American Academy of Arts and Sciences hat Herrn E. F. Nichols die Rumford-Medaille verliehen.

Nat. Rund. **19** 324, gr. 8°: Herr Hamy ist als Nachfolger von Callandreau zum „Astronome titulaire“ der Pariser Sternwarte ernannt.

Weltall **4** 194, gr. 8°: Die „Sociedad Astronomica de Mexico“ hat Herrn F. S. Archenhold zum Ehrenmitgliede ernannt.

Sience N. S. **19** 932, 8°: Die Universität Oxford hat Sir David Gill den Doktorgrad verliehen.

Obs. **27** 291, 8°: Mr. Christie und Sir David Gill sind zu korrespondierenden Mitgliedern des Pariser Bureau des Longitudes erwählt.

Weltall **4** 372, gr. 8°: Herr Dr. Hans Battermann ist zum ordentlichen Professor der Astronomie und Direktor der Sternwarte in Königsberg ernannt.

Science N. S. **19** 966, 8°: Herr S. Newcomb ist zum korrespondierenden Mitgliede der Berliner Akademie ernannt.

Astr. Rund. **6** 190, 8°: Miß Sarah Whiting ist zur Leiterin der Whitin-Sternwarte am Wellesley-College, und Miß Ellen Hayes zur Professorin für Astronomie daselbst ernannt.

Publ. A. S. P. **16** 103, 8°: Bei der 46. Verleihung der Donohoe-Kometenmedaille ist dieselbe Herrn Borrelly verliehen.

E. M. **79** 601, fol.: Herr H. P. Hollis hat die Bearbeitung der Astronomischen Mitteilungen in der E. M. übernommen. Herr H. C. Russell will 1904 seine Stelle als Government Astronomer von N. S. Wales niederlegen.

Nat. Rund. **19** 428, gr. 8°: Die Herren Michele Rajna und M. Loewy sind zu korrespondierenden Mitgliedern der R. Accademia dei Lincei in Rom ernannt.

A. N. No. 3964, **166** 62, 4°: Jérôme Lalande soll in seiner Geburtsstadt Bourg ein Denkmal errichtet werden, wozu Beiträge gesammelt werden.

Nat. **70** 418, gr. 8°: Die Universität von Cambridge (England) hat den Grad eines „Doctor in Science" honoris causa verliehen an O. Backlund, David Gill, Norman Lockyer, William Ramsay und Arthur Schuster.

Physik. Zeitsch. **5** 560, gr. 8°: Herr F. Ristenpart hat sich in Berlin für Astronomie habilitiert.

Nat. Rund. **19** 544, gr. 8°: Herr Poincaré ist zum Professor der allgemeinen Astronomie an der École polytechnique ernannt und hat von der phys.-math. Gesellschaft in Kasan die goldene Lobatschewski-Medaille erhalten.

Liter. Zent. **55** 1479, gr. 8°: Professor H. Struve ist zum ordentlichen Mitglied der physik.-mathem. Klasse der Berliner Akademie erwählt.

Ath. No. 4020, **1904** II 662, gr. 8°: Herr W. H. M. Christie ist in den Adelsstand erhoben.

Nat. Rund. **19** 608, gr. 8°: Herr Dr. Furtwängler vom geodätischen Institut in Potsdam ist zum Professor der Mathematik an der landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf ernannt.

A. N. No. 3977, **166** 270, 4°: Herr J. Comas Solá ist zum Direktor der Fabra-Sternwarte bei Barzelona ernannt; dieselbe ist mit einem photographischen Doppel-Aequatorial von je 38 cm Objektivöffnung und einem Meridiankreis von 20 cm Objektivöffnung ausgerüstet.

A. N. No. 3981, **166** 335, 4°: Für den Freiherrn Georg von Vega soll in seiner Heimat Laibach ein Denkmal errichtet werden.

Science N. S. **20** 652, 8°: Prof. S. Newcomb ist zum korrespondierenden Mitglied der Wiener Akademie erwählt.

Nat. Rund. **19** 624, gr. 8°: Die Berliner Akademie der Wissenschaften hat G. V. Schiaparelli zum auswärtigen Mitglied ernannt.

Obs. **27** 416, 8°: Herrn W. F. Denning ist eine Jahrespension von 150 Pfund Sterling aus der königlichen Privatschatulle verliehen.

Sir. **37** 236, 8°: Professor E. v. Oppolzer hat aus der Treitl-Stiftung eine Subvention von 30000 Kronen für astrophysikalische Arbeiten erhalten.

Mem. Spett. It. **33** 119, fol.: Die Herren P. Tacchini, A. Riccò, C. Chistoni und A. Mascari sind als italienische Mitglieder der internationalen Kommission für die Sonnenbeobachtungen erwählt.

Cosmos N. S. **51** 767, 8°: Herr Brooks hat für seine Kometenentdeckungen auf der Weltausstellung in St. Louis eine goldene Medaille bekommen.

Nat. Rund. **19** 672, gr. 8°: Sir Norman Lockyer ist von der Petersburger Akademie zum korrespondierenden Mitglied erwählt.

C. R. **139** 1074, 1075, 4°: Von der Pariser Akademie haben erhalten: Herr S. W. Burnham den Lalande-Preis, Herr de Campos Rodrigues den Valz-Preis, Herr Hansky die Janssen-Medaille.

Nat. Rund. **20** 16, gr. 8°: Herr L. Courvoisier ist zum zweiten Observator an der Berliner Sternwarte ernannt.

Budapesti Közlöny, 1904 márczius 10, No. 57: Herr Dr. R. v. Kövesligethy ist zum ord. öff. Professor für Kosmographie an der Universität Budapest genannt.

Briefwechsel.

467. Le opere di Galileo Galilei, edizione nazionale sotto gli auspicii di Sua Maestà il Re d'Italia. Firenze, tipografia Barbèra, 1904. **14**, 469 S., 4°.

Dieser Band umfaßt — in direktem Anschluß an den vorhergehenden (siehe AJB **5** 122) — die Briefe No. 1922 bis 2375 einschließlich aus den Jahren 1629—1632. Darunter sind nur 49 Briefe von Galilei selbst. Die übrigen sind teils an ihn, teils auch nur über ihn geschrieben.

---

468. Œuvres de Descartes publiés par Charles Adam et Paul Tannery, sous les auspices du ministère de l'instruction publique. V. Correspondance. Mai 1647—février 1650. Paris, L. Cerf, 1903. 660 S., 4°. Ref.: Revue des Questions scientifiques (3) **4** 280, 610, 10 S., 8°.

Dieser Band setzt die Sammlung der Briefe von Descartes an berühmte Zeitgenossen fort und bringt aus dem im Titel genannten Zeitraum die Nummern 477—586 sowie einige Ergänzungen zu der Korrespondenz aus den Jahren 1638 bis 1646.

---

469. Paul Flemming, Beiträge zum Briefwechsel Melanchthons aus der Briefsammlung Jacob Monaus in der Ste. Geneviève-Bibliothek zu Paris. Programm von Schulpforta (No. 291). Naumburg a. S. 1904. 76 S., 4°.

Unter den hier mitgeteilten 78 lateinischen Briefen Melanchthons befindet sich auf Seite 55—56 einer vom 23. März 1556, worin derselbe über den im März dieses Jahres erschienenen Kometen berichtet und einige rohe Angaben über seine Stellungen unter den Sternen macht.

---

470. F. S. Archenhold, Ein neuer Brief von Bessel über Kometen. Weltall **4** 286, 1¼ S., gr. 8°.

Abdruck eines Briefes, den Bessel am 20. Januar 1836 an den Postdirektor Dr. Nürnberger in Landsberg a. d. Warthe schrieb und worin er sich über den Halleyschen Kometen von 1835 äußert und in kurzen Zügen seine Kometentheorie skizziert.

Zweiter Teil.
Astronomie.

3. Kapitel: Sphärische Astronomie.

§ 10.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher.

471. H. C. E. MARTUS, Astronomische Erdkunde. Ein Lehrbuch angewandter Mathematik. Große Ausgabe mit 100 Figuren im Texte. Dritte, neu durchgearbeitete Auflage. Dresden und Leipzig, C. A. Kochs Verlagsbuchhandlung (H. Ehlers), 1904. XVI + 473 S., 8⁰. Ref.: Liter. Zent. **55** 1652, gr. 8⁰; Weltall **5** 181, gr. 8⁰.

Der Inhalt gliedert sich außer der Einleitung in zwei Abschnitte, nämlich: Der Sternenhimmel und Die Erde. In dem ersten werden in 15 Paragraphen behandelt: Das Himmelsgewölbe — Sternbilder — Meßwerkzeuge — Mittagskreis und Pol an der Himmelskugel — Azimut und Höhe — Polabstand und Stundenwinkel — Astronomische Strahlenbrechung — Bestimmung von Polhöhe und Azimut — Rektaszension und Deklination — Zeitbestimmung — Ekliptik — Mittlere Zeit — Das tropische Jahr — Das siderische Jahr — Größe des Fortschreitens der Ekliptik. Der zweite Abschnitt zerfällt in die vier Unterabschnitte 1. Kugelgestalt der Erde, 2. Größe der Erde, 3. Bewegung der Erde und 4. Das Erdellipsoid, von denen der dritte sich naturgemäß wieder in Umdrehung und Umlauf gliedert. Dieser zweite viel umfangreichere Abschnitt umfaßt 30 Paragraphen.

---

472. KURT GEISZLER, Anschauliche Grundlagen der mathematischen Erdkunde zum Selbstverstehen und zur Unterstützung des Unterrichts. Leipzig, B. G. Teubner, 1904. VI + 199 S., 8⁰. Ref.: Nat. Rund. **19** 465, gr. 8⁰; Darboux Bull. **28** 233, 1 S., 8⁰; Z. f. math. u. nat. Unt. **34** 593, 8⁰; Nat. Woch. N. F. **3** 463, gr. 8⁰.

Der Inhalt dieses Buches zerfällt in 28 Kapitel, in denen der Reihe nach folgende Materien abgehandelt werden: Scheinbare und wahre Gestalt der Erdoberfläche, tägliche Sternbewegung, nördlicher Sternhimmel, Aequatorkoordinaten, Erdkrümmung, Erdanziehung, Erdrotation, Zeitmaß und Größenmaße der Erde, Kartenprojektionen, scheinbare Bewegung der Sonne und Jahresrechnung, Bewegung der Planeten, Sonnenparallaxe, Lichtgeschwindigkeit, Aberration, Mondbahn, Gravitationsgesetz, Störungen, Ebbe und Flut, Präzession, Kalender, Entstehung und Zukunft der Erde, neuere Untersuchungen über die Gestalt der Erdoberfläche. Jedem Kapitel sind Uebungsaufgaben angefügt, auch sind 52 Abbildungen zur Erleichterung des Verständnisses beigegeben.

---

473. Michael Geistbeck, Leitfaden der mathematischen und physikalischen Geographie für Mittelschulen und Lehrer-Bildungsanstalten. 24. verbesserte und 25. Auflage. Freiburg im Breisgau, Herdersche Verlagsanstalt, 1904. 172 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 452, gr. 8°.

Diese neue Doppelauflage des kleinen Lehrbuches unterscheidet sich nur durch kleine Aenderungen und Verbesserungen von den früheren (siehe AJB **3** 112). Daß trotzdem noch weitere Verbesserungen möglich sind, wird von Herrn A. Berberich in der eingehenden kritischen Besprechung des Werkchens in der Nat. Rund. (siehe oben) gezeigt.

---

474. E. Eggert, Mathematische Geographie für Lehrerbildungsanstalten. Gänzliche Umarbeitung (7. Auflage) von Lorch-Eggerts Mathematischer Geographie. Leipzig, Dürrsche Buchhandlung, 1904. 99 S., 8°.

Verf. hat schon die 6. Auflage der von Lorch ursprünglich herausgegebenen „Mathematischen Geographie" bearbeitet. Das vorliegende Werkchen ist aber so vollständig umgearbeitet, daß es kaum noch als eine Neuauflage (die siebente) des Lorchschen Buches angesehen werden kann. Der Inhalt zerfällt in 8 Kapitel, in denen Verf. der Reihe nach behandelt: Die Himmelskugel — Die scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper — Die Erde und ihre Bewegungen — Der Mond und der Kalender — Die Planeten — Kometen und Meteore — Die Sonne und das Sonnensystem — Die Fixsterne. 43 schematische Zeichnungen sind zur Erleichterung des Verständnisses in den Text eingefügt.

---

475. Johannes Ziesemer, Kleine mathematische Geographie. Mit 38 in den Text gedruckten Figuren. Fünfte, völlig umgearbeitete Auflage. Breslau, Ferdinand Hirt, 1904. 64 S., 8°.

Die vorliegende fünfte Auflage hat gegen die vorhergehende Aenderungen besonders im Zahlenmaterial, wie auch in den Figuren erfahren. In der Darstellung geht der Verf. vom Horizont aus und erörtert daran zunächst die scheinbaren Bewegungen der Gestirne, geht dann zur Kugelgestalt der Erde über und erörtert dann die Erscheinungen an der wahren Bewegung der Erde. Dann geht Verf. zur Besprechung des Planetensystems und der einzelnen Körper in demselben sowie der Körper im Weltenraum über und örtertert zum Schluß die Kant-Laplacesche Hypothese.

---

476. Gustav Graf, Kurze Himmelskunde und die Sternbilder des nördlichen Himmels nebst einer dreifarbigen Sternkarte. Zwei Vorträge gehalten im Naturwissenschaftlichen Verein in Schweinfurt. 1904, G. J. Gieglers Buchhandlung in Schweinfurt. 46 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 1023, gr. 8°.

Die Schrift zerfällt in zwei Abteilungen, deren besondere Titel in ihrer Zusammensetzung den Gesamttitel ausmachen, nämlich „Kurze Himmelskunde" und „Die Sternbilder des nördlichen Himmels". In der ersteren bespricht Verf. die Natur, Größe, Anzahl, Entfernung und Bewegung der Fixsterne, Doppel-, veränderliche und neue Sterne, Sonne,

Mond, große und kleine Planeten, Kometen, Sternschnuppen und Meteore, Nebelflecke, Zodialkallicht, Einteilung des Himmelsgewölbes und scheinbarer Lauf der Sonne. In der zweiten Abteilung hält sich der Verf. nicht streng an den Titel, insofern er auch südliche Sternbilder, wenigstens teilweise mit in das Bereich seiner Betrachtungen zieht, wie denn auch die beigegebene Sternkarte noch etwas weiter als — 30° Deklination greift. Verf. teilt die Sternbilder in drei ungleich große Gruppen nach den drei Sternbildern (Großer Bär, Cassiopeja und Orion), von denen er bei der Besprechung ausgeht.

---

477. Oberfeld, Grundzüge der mathematischen Geographie und der Astronomie für mittlere und höhere Schulen, insonderheit für Lehrerbildungsanstalten und Lehrer. Neubearbeitet von H. Brammer, 5. Auflage. Großenhain und Leipzig, Baumert & Ronge, 1904, VIII + 142 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

478. P. Stroobant, Précis d'astronomie pratique. Paris, Gauthier-Villars et Masson & Co. 188 S., 16°. Ref.: Ciel et Terre **24** 568, 8°; B. S. B. A. **9** 166, 8°; B. A. **21** 367, 8°.

Das Büchelchen bildet einen Band der „Encyclopédie scientifique des aidemémoire" und zerfällt inhaltlich in neun Kapitel, die folgende Einzelheiten behandeln: 1. Fundamentale Begriffe, 2. Allgemeines über die Erde, 3. Astronomische Instrumente, 4. Die Sonne, 5. Die Bewegung der Erde, 6. Zeitmessung durch die Sonne, 7. Der Mond, 8. Die Planeten und Kometen, 9. Die Fixsternwelt.

---

479. Pasquale Leonardi Cattolica, Trattato di Idrografia. Libro di testo per la R. Accademia navale. Parte terza: Nozioni di Astronomia Geodetica. Genova, Typ. del R. Istituto Idrografico, 1904. 281 S., 4° und 9 Tafeln. Ref.: Naut. Mag. **73** 255, 8°; Riv. Maritt. **37a** 221, 8°; Mitt. Seewes. **32** 189, 8°.

Der Text des Buches ist in eine Einleitung und zehn Abschnitte geteilt. Die Einleitung enthält eine kurze Zusammenfassung der allgemeinen Probleme der praktischen Astronomie, das Wesen der geodätischen Astronomie sowie die Formeln der sphärischen Astronomie. Die 10 Abschnitte behandeln nacheinander: Einrichtung der Passage-Instrumente, Zeitbestimmung durch Meridian-Passagen, Breitenbestimmungen durch die Passagen des ersten Vertikals, telegraphische Bestimmung der Längendifferenz, das astronomische Universal-Instrument, Zeit- oder Breitenbestimmung durch Zenitmessungen, Azimutbestimmung eines terrestrischen Objektes, Zeitbestimmung durch Vertikal-Passagen des Polarsterns, Breitenbestimmung mit dem Zenit-Fernrohr (Methode Horrebow-Talcott) und die Reduktionen der Sternörter. F.

---

480. ADOLFO MÜLLER, Elementi di Astronomia. Astrometria e Astromeccania. Roma, Desclée-Lefebvre e C., 1904. 600 S., 8°. Ref.: Atti Pont. Acc. N. L. 57 34, $1^1/_4$ S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Schriften allgemeineren Inhalts.

481. FREDERICO OOM, Cercle et jour décimaux, et méridien initial. Revue Sc. (5) 1 144, $2^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. knüpft an den im Vorjahre an gleicher Stelle erschienenen Artikel des Herrn E. Cugnin an (siehe AJB 5 128), indem er für dessen Vorschläge in bezug auf dezimale Kreis- und Zeitteilung eintritt, aber den von demselben vorgeschlagenen Nullmeridian bekämpft und statt dessen den von Greenwich vorschlägt.

---

482. NIKOLAUS VON LÓSKAY, A Nap járása a bolygók egeń (Sonnenlauf am Himmel der Planeten). Föld. Köz. 32 311, 3 S., 8°. (Magyarisch).

Eine weitere Anwendung der drehbaren Tagbogen-Tafel (siehe AJB 5 129) der zufolge nun auch die tägliche und jährliche Bewegung der Sonne auf den einzelnen Planeten dargestellt und verfolgt werden kann.

Kō.

---

483. HERMANN FRANKE, Übungen und Aufgaben zur mathematischen Erd- und Himmelskunde. Für die Prima zusammengestellt. Programm des Friedrichsgymnasiums in Altenburg, Ostern 1903. 27 S., 4°. Ref.: Z. f. math. u. nat. Unt. 35 229, 8°.

Verf. gibt in der Hauptsache eine Ableitung der Formeln der sphärischen Trigonometrie die auf dem Gymnasium nur so weit zu geben sei, als es die Anwendungen auf Erd- und Himmelskugel erfordern. Diese Anwendungen werden dann an einer Anzahl von Aufgaben aus der Geodäsie und Astronomie erläutert.

---

484. GUSTAV RUSCH und ANTON WOLLENSACK, Beobachtungen, Fragen und Aufgaben aus dem Gebiete der elementaren astronomischen Geographie. Dritte, verbesserte und vermehrte Auflage. Wien, Alfred Hölder, 1904. IV + 56 S., 8°. Ref.: Weltall 4 408, gr. 8°.

Die erste Auflage dieses kleinen Buches erschien 1887 und der Umfang hat seitdem um etwa 250 Aufgaben zugenommen, so daß nunmehr 332 Fragen und Aufgaben in demselben enthalten sind, denen die Antworten bezw. Auflösungen in kleinerer Letternsorte direkt beigedruckt sind. Die Aufgaben bezw. Fragen sind systematisch geordnet, d. h. sie schreiten von den allereinfachsten zu den schwereren und komplizierteren fort. Diese letzteren sind derart, daß sie nicht mehr durch direkte Ueberlegung gelöst werden können. Da soll dann der armierte Globus, d. h. ein Globus mit Horizontkreis, Gradbogen usw. zur Lösung benutzt werden und nicht etwa die direkte Rechnung. Eine angehängte Tabelle gibt die genäherte

Rektaszension und Deklination der wichtigsten Sterne und Sternbilder und die Anweisung, wie man sich mit Hilfe derselben aus einem Erdglobus einen provisorischen Himmelsglobus machen kann. Auch die genäherten Sonnenörter sind in einer Tabelle beigefügt.

485. MARY E. BYRD, Astronomy in the High School. II, III. Pop. Astr. **12** 24, 199, 6^1_3 S., 8⁰.

Diese Aufsätze bilden eine Fortsetzung der im Vorjahre begonnenen (siehe AJB **5** 130). Die Verf.'in nimmt verschiedene Uebungsaufgaben durch, die sich zunächst auf die Konstellationen und eine eingehendere Kenntnis derselben und dann auf die täglichen Wege von himmlischen Objekten beziehen.

486. W. W. PAYNE, A Three-Inch Telescope for the High School. Pop. Astr. **12** 546, 608, 9^1_3 S., 8⁰.

Verf. bespricht den Vorteil, den ein 3-inch Fernrohr bei dem Unterricht in mathematischer Geographie an den höheren Schulen gewähren kann, gibt nützliche Winke darüber, worauf man beim Ankauf eines solchen Instrumentes besonders zu achten hat, und setzt auseinander, wie man ein solches Instrument auf die Güte seiner optischen Leistungen prüfen kann. Einige erläuternde Abbildungen sind beigegeben.

487. Astronomy for the Schools and Working Classes. E. M. **80** 158, 182, 206, 228, 250, fol.

Herr D. E. Packer plaidiert für einen Unterricht in den Elementen der Astronomie in den Schulen und Vorträge über Astronomie in den Fortbildungsschulen. An diesen Vorschlag knüpft sich auf den folgenden Seiten eine mehr oder minder eingehende Diskussion zum Teil unter etwas anderem Titel.

Siehe auch Ref. No. 368.

§ 11.

Koordinaten und tägliche Bewegung.

488. ROBERT MAYR, Die scheinbare Vergrösserung von Sonne, Mond und Sternbildern am Horizont. Pflügers Archiv für die gesammte Physiologie **101** 349, 74 S., 8⁰. Ref.: Globus **85** 392, gr. 8⁰.

Verf. gibt zunächst eine kritische Durcharbeitung der verschiedenen über die im Titel genannte Erscheinung aufgestellten Theorien, wobei er vorwiegend die neueren Arbeiten von O. Zoth (siehe AJB **2** 102), E. Reimann (AJB **3** 120, **5** 131) und W. von Zehender (AJB **4** 120) eingehend beleuchtet und sein Augenmerk besonders darauf richtet, ob die angestellten Experimente auch immer wirklich beweiskräftig sind oder nicht. Einige dieser Experimente hat Verf. auch nachgemacht. Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Anschauung, daß man Sonne, Mond und Sternbilder am Horizont deshalb viel größer sieht, weil man sie da unter Verhältnissen sieht, unter denen wir ferne irdische Objekte zu sehen gewöhnt sind. Diese Neigung, die genannten Objekte größer

zu sehen, nimmt bei trüber Atmosphäre zu, jedoch mit zunehmender Höhe der Gestirne rasch ab. Verf. fordert schließlich zu weiteren sorgfältigen Beobachtungen unter Notierung aller Nebenumstände auf.

---

489. M. Ernst, Wyrnaczenie Kształtu pozornego sklepienia niebieskiego (Bestimmung der scheinbaren Himmelsgestalt). Pra. **15** 135, 24 S., 8°. (Polnisch.)

Auf Grund zweijähriger Beobachtung sucht der Verf. die scheinbare Himmelsgestalt zu bestimmen. Angewendet wurden drei Methoden: Schätzung des Mittelkreises zwischen Zenit und Horizont; Vergleichung gleicher Abstände zweier Sterne; Vergleichung der Sternhöhen mit den Entfernungen von anderen Sternen. Auf Grund einer sorgfältigen Diskussion findet der Verf., daß die scheinbare Himmelsgestalt einem Hyperboloid entspricht. Die sorgfältig diskutierten Resultate weichen bedeutend von denen der anderen Beobachter ab. Für die Mittelhöhe zwischen Zenit und Horizont findet der Verf. den Wert 29° 27′. Im Anschlusse an die Resultate wird die Abhängigkeit der Fehler von der Länge der verglichenen Bögen untersucht. La.

---

490. Alberto Alessio, Sulle circostanze di minima variazione dell' azimut di un astro rispetto al tempo, a differenti latitudini. Atti R. I. Veneto **63** II 515, 29 S., 8°.

Verf. untersucht die näheren Umstände, wann ein Stern für eine bestimmte Breite die geringste Aenderung des Azimuts mit der Zeit hat und findet dafür den Satz: Die Veränderung des Azimuts mit der Zeit erreicht ihr Minimum, wenn der Stern eine Höhe erreicht, deren Sinus gleich der Tangente der halben Höhe des Sterns im ersten Vertikal ist. Dieses Minimum ist gleich dem Sinus der Breite, multipliziert mit dem Quadrat des Kosinus der halben Höhe im ersten Vertikal. Verf. gibt auch tabellarische und graphische Darstellungen der geometrischen Oerter für die Punkte geringster Azimutvariation.

---

491. H. H. Turner, On Graphical Methods of determining the Local or Greenwich Time of Sunset at different places within a given region. M. N. **64** 193, 5¾ S., 8°.

Verf. entwickelt eine graphische Methode, um die Zeiten des Sonnenuntergangs innerhalb eines begrenzten Gebietes (im Beispiel des Verf.'s England) zu finden. Derselben liegt der Satz zugrunde: Wenn die Meridiane in einer Karte durch äquidistante parallele Linien dargestellt werden, so kann man für die Breiten einen veränderlichen Maßstab so wählen, daß alle Sonnenuntergangslinien für alle Daten gerade verlaufen innerhalb Fehlergrenzen, welche man vernachlässigen kann. Die Herren D. E. Benson und G. N. Clark sind unabhängig vom Verf. und nicht auf analytischem Wege, sondern durch Probieren auf eine im Prinzip gleiche und nur in der Ausführung verschiedene Methode gekommen, die Verf. kurz skizziert. Druckfehlerverbesserung siehe M. N. **64** 681.

---

492. Über die geographische Breite, in welcher man in den Sommermonaten die Mitternachtssonne sehen kann. Sir. 37 187, 8°.

Tabelle einiger Breitenangaben von + 66°,3 bis + 81°,2 nebst den Tagen, an oder bis zu welchen die Sonne beständig über dem Horizont bleibt.

---

493. John Watson, The Shortest Day. J. B. A. A. 14 135, 8°.

Verf. berechnet nach dem Nautical Almanac, daß die Sonne 270° Länge am 23. Dezember 1903 $12^h\,20^m\,33^s$ mittlere Greenwich Zeit erreichte, daher der kürzeste Tag auf den 23. Dezember fiel. Das wird nach Angabe des Verf. erst wieder eintreten, wenn der Fehler im Gregorianischen Kalender soweit angewachsen ist, daß man einen Tag auslassen muß, aber im Jahre 1907 wird die Sonne die Länge von 270° am 22. Dezember $11^h\,52^m$ erreichen.

---

§ 12.

Refraktion.

494. L. Courvoisier, Untersuchungen über die Astronomische Refraktion. Heidlb. Veröff. Sternw. 3, 236 S., 4°.

Die Untersuchung des Verf. stützt sich auf die Beobachtungen von 211 Sternen (obere und untere Kulmination getrennt gerechnet), die im wesentlichen das von Bauschinger für den gleichen Zweck in München benutzte Verzeichnis darstellen, und von denen Verf. in der Zeit von 1899 Juni bis 1901 Juli am neuen Repsoldschen Meridiankreis der Heidelberger Sternwarte 3269 Beobachtungen erhielt. Verf. berichtet in der vorliegenden Arbeit zunächst eingehend über das benutzte Instrument und die Bestimmung der Fehler und Konstanten desselben und geht dann auf seine Beobachtungen über. Der mittlere Fehler einer auf 15 Beobachtungen beruhenden Deklination wächst mit der Zenitdistanz des Sternes bei seiner Kulmination und ist für die Zenitdistanzen 0° bez. 80° bez. 88° $\pm$ 0".13 bez. $\pm$ 0".38 bez. $\pm$ 2".50. Es hat sich weiter ergeben, daß die Ventilierung des Beobachtungssaales eine vorzügliche ist und die Luftschichten gleicher Dichte im Saale horizontal verlaufen. Die Refraktionskonstante findet Verf. zu 60".161 $\pm$ 0".037 in guter Übereinstimmung mit neueren ähnlichen Bestimmungen aber erheblich kleiner als der Besselsche Wert. Durch Einführung dieser neuen Refraktionskonstante kommt das Deklinationssystem des Heidelberger Kreises sowohl mit dem Fundamentalkatalog wie auch mit den südlichen Katalogen in die beste Übereinstimmung. Die mittlere Polhöhe des Instruments ergab sich zu + 49° 23′ 55".22 $\pm$ 0".055 und Verf. leitet auch die definitiven Deklinationen der Sterne für 1900.0 ab.

---

495. Russell Tracy Crawford, The Constant of Refraction. Publ. A. S. P. 16 78, 7 S., 8°.

Verf. hat versucht, die Refraktionskonstante mit Hülfe der Horrebow-Talcottschen Methode zu bestimmen, indem er die Breite eliminierte und

die Refraktion aus den Deklinationen und Zenitdistanzen ableitete. Er hat im Jahre 1899 einige Monate lang Fundamentalsterne nach dieser Methode auf der Lick-Sternwarte beobachtet und daraus die Refraktionskonstante zu 60",159 für 760^{mm} und 0° C abgeleitet. Dieser Wert stimmt fast genau mit dem früher von Bauschinger abgeleiteten Wert 60",153, welche Übereinstimmung natürlich nur zufällig ist, wie Verf. hervorhebt.

---

496. L. de Ball, Über den Einfluß der Refraktion auf die Distanz zweier Sterne. A. N. No. 3934, **164** 374, 2 S., 4°.

Verf. hat bereits 1902 unter dem gleichen Titel eine Mitteilung in den A. N. gemacht (siehe AJB **4** 121), in der er eine Formel ableitete, welche zur Berechnung der wahren (Δ) aus der beobachteten (Δ') Distanz zweier Sterne dienen sollte. Verf. gibt jetzt noch eine Vereinfachung derselben und kommt so auf eine Formel, die im wesentlichen die Hansensche Refraktionsformel ist ergänzt durch ein von $\sin^2 \Delta$ abhängiges Glied.

---

497. L. de Ball, Über neue Refraktionstafeln. Circular der v. Kuffnerschen Sternwarte, Wien-Ottakring 1904 Oktober 9, 3 S., 4°.

Die Refraktionstafeln des Verf.s, von denen derselbe hier nur kleine Abschnitte auszugsweise mitteilt, sollen die Berechnung der an der mittleren Refraktion anzubringenden Korrektionen für Temperatur und Barometerstand erleichtern bez. teilweise umgehen. Zunächst entnimmt Verf. mit der Lufttemperatur und der für Temperatur, Dampfdruck, Seehöhe etc. reduzierten Barometerhöhe aus seiner Tafel I den Logarithmus der Luftdichtigkeit bis auf 4 Dezimalen. Mit diesem und der Zenitdistanz findet er aus Tafel II die Refraktion, an der nur noch eine kleine Temperaturkorrektion, die aus einer dritten Tafel zu entnehmen ist, angebracht werden muß. Diese Temperaturkorrektion hat für die Zenitdistanzen 75°, 70°, 65° resp. 60° die Maximalwerte 0".32, 0".14, 0",08 resp. 0".04. Berichtigung dazu siehe A. N. Nr. 3981, **166** 330.

---

498. L. de Ball, Neue Refraktionstafeln. A. N. No. 3983, **166** 356, 4 S., 4°. Ref.: Nat. **71** 234, gr. 8°.

Verf. gibt einen Teil der in vorstehendem Referat besprochenen Refraktionstafeln, um Ausführung, Umfang und Gebrauch derselben eingehend zu erläutern.

---

499. O. Weidefeld, Die Grösse der astronomischen Refraktion im Horizont. Mitt. V. A. P. **14** 69, 2½ S., 8°.

Verf. weist darauf hin, daß wenn — wie allgemein angenommen wird — die terrestrische Refraktion die Depression des Meereshorizontes um $^1/_{13}$ verringert, dann auch die terrestrische Refraktion den Radius des Horizontes um $^1/_{13}$ vergrößern muß. Außerdem hat Verf. das Verschwinden des oberen Sonnenrandes am Meereshorizont immer früher beobachtet als eine strenge Rechnung ergibt und schließt daraus, daß

man bei Bestimmung der astronomischen Refraktion im Horizont die terrestrische Refraktion nicht von der astronomischen getrennt habe.

---

500. Paul Gast, Ueber Luftspiegelungen im Simplon-Tunnel. Z. f. Vermess. **33** 241, 30½ S., 8°.

Bei Absteckung des Simplontunnels hatte Prof. Rosenmund auffallende Refraktionserscheinungen bemerkt, welche Verf. auf Veranlassung von Prof. Helmert näher untersucht hat, wobei ihm allerdings wegen der Tunnelarbeiten nur beschränkte Zeit zur Verfügung stand. Verf. gibt einen sehr eingehenden Bericht über seine mit Herrn M. Mündler zusammen ausgeführten Beobachtungen und Versuche, aus denen hervorgeht, daß es sich in der Hauptsache um Luftspiegelungen handelt, die dadurch zustande kommen, daß auf der Sohle des Tunnels und wohl auch gelegentlich an den Wänden hin durch die Ventilation erzeugte wärmere Luftströme fließen. Es scheint jedoch, daß die die Luftspiegelungen bedingenden Temperaturverhältnisse hauptsächlich nur in dem Anfang des Tunnels bestehen, in den weiter einwärts gelegenen Tunnelstrecken aber nicht vorkommen.

---

501. W. Krebs, Verzerrungsformen der aufgehenden Sonne. Ann. d. Hydrog. **32** 158, 3 S., gr. 8°.

Verf. berichtet über Beobachtungen, die einerseits von Herrn F. v. Wrangel auf dem Brocken, andererseits von den Herren R. v. Sterneck und F. Křifka in Brno in Böhmen angestellt sind und gibt Erklärungen für die Erscheinungen. Der Arbeit sind verschiedene Abbildungen beigefügt. **F.**

Siehe auch Ref. No. 1355.

---

§ 13.
Aberration.

502. Asaph Hall, Jr., Determination of the Aberration Constant from Zenith Distances of Polaris measured with the Walker Meridian Circle. Transactions of the Detroit Observatory, University of Michigan, Part I. The Fourth Report of the Michigan Academy of Science, 1904 35, 54 S., 8°. Ref.: Obs. **27** 320, 8°.

Verf. gibt zunächst einen ganz kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Detroit-Sternwarte und geht dann auf eine eingehende Besprechung und Untersuchung des alten Pistor & Martinschen Meridiankreises über, der aus dem Jahre 1854 stammt und 6,3 inches Oeffnung hat. Verf. berichtet in voller Ausführlichkeit über die Untersuchung der Teilfehler, Biegung und sonstigen Instrumentalkonstanten. Die vom Verf. mit dem Instrumente angestellten Beobachtungen reichen von 1898 April 25 bis 1901 September 14, der wahrscheinliche Fehler einer ein-

zelnen Einstellung von Polaris ergibt sich zu $\pm$ 0".33. Aus den Beobachtungen ergibt sich für die Aberrationskonstante der Wert 20".683, für die mittlere Breite des Instruments + 42° 16′ 48".78.

---

503. Ladislaus Weinek, Die Lehre von der Aberration der Gestirne. Wien. Dksch. M. C. **77** 145, 68 S., 4°.

Von der Anschauung ausgehend, daß in den modernen Lehrbüchern der sphärischen Astronomie zu wenig Gewicht auf die instruktive graphische Erläuterung der gegebenen theoretischen Entwicklungen gelegt wird, beleuchtet Verf. hier die Lehre von der Aberration der Gestirne in graphisch anschaulicher und möglichst eingehender Weise, wobei er manches Neue im Vergleiche mit den betreffenden Abschnitten der bekannten Lehrbücher der sphärischen Astronomie bringt. Die Arbeit zerfällt in folgende sechs Abschnitte: I. Allgemeines über die Erscheinung der Aberration, II. Die jährliche Aberration der Fixsterne, III. Die tägliche Aberration der Fixsterne, IV. Ableitung der jährlichen und täglichen Aberration nach Bessel, V. Aberration bei Gestirnen mit Eigenbewegung und VI. Die kosmische Aberration.

---

504. Emil Cohn, Zur Elektrodynamik bewegter Systeme. II. Berl. Ber. **1904** 1404, 12¼ S., gr. 8°.

Verf. knüpft an seine frühere Arbeit über diesen Gegenstand (siehe AJB **3** 123) an und entwickelt hier die charakteristischen Züge derjenigen Elektrodynamik, die aus seinen Gleichungen folgt. Dabei kommt er jetzt zu einer besseren Bestimmung der mechanischen Kräfte. Die bisher bekannten Tatsachen der Elektrodynamik können gleichgut dargestellt werden, ob man dabei eine ruhende Erde und irdische Zeit oder einen ruhenden Fixsternhimmel und himmlische Zeit benutzt. Auch hier kommt Verf. wieder auf die Anwendung seiner Gleichungen in der Astronomie, speziell bei der Bestimmung der Aberration zu sprechen.

---

505. F. Folie, Sur de nouveaux termes du second ordre provenant du mouvement systématique. Belg. Bull. **1904** 309, 3 S., 8°.

Verf. weist auf eine Veränderlichkeit der systematischen Aberration hin, die für den Polstern bis zu $0^s.045$ anwachsen könne. Er sei damit beschäftigt, diese Veränderlichkeit nach Größe und Richtung zu bestimmen.

Siehe auch Ref. No. 512.

---

§ 14.

Präzession und Nutation.

506. Herman S. Davis, Secular Variation of Precession from Besselian Star Constants. A. N. No. 3965 **166**, 74, 4°.

Verf. gibt eine sehr bequeme Form zur Berechnung der säkularen Variation aus den Besselschen Konstanten an.

507. T. J. J. See, Note on the total period of the Precession of the Equinoxes. A. N. No. 3966, **166** 90, 4°.

Verf. weist darauf hin, daß in dem bekannten Chauvenetschen Lehrbuch zur Ableitung der Periode der Präzession eine Formel verwendet ist, welche auch die Periode in der zweiten Potenz enthält. Diese Formel ist unrichtig und mithin auch die daraus berechnete Periode. Verf. hält die Stockwellsche Untersuchung über die säkulare Variation der Planetenbahnen für die zuverlässigste Arbeit auf diesem Gebiet und den dort gegebenen Wert von 25694,8 Jahren für die Periode der Präzession für den genauesten.

508. Ch. Lagrange, Observations sur une „réplique“ de M. Folie. Belg. Bull. **1903** 980, $6\frac{1}{2}$ S., 8°.

Verf. antwortet kurz auf die im Vorjahr erschienene (siehe AJB 5 139) „Réplique“ des Herrn F. Folie, indem er nochmals kurz seinen Standpunkt verteidigt und darauf hinweist, daß sich Herr Folie mit den Ansichten aller Astronomen und Geodäten im Widerspruch befinde.

509. F. Folie, Dernière réplique à M. Ch. Lagrange. Belg. Bull. **1904** 71, $5\frac{1}{3}$ S., 8°.

Verf. kommt auf die letzte Antwort des Herrn Ch. Lagrange zurück (siehe vorstehendes Ref.) und legt nochmals kurz seinen Standpunkt dar.

510. F. Folie, Un fait physique nouveau, d'une importance capitale pour la géophysique et l'astronomie sphérique. Belg. Bull. **1904** 382, 5 S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 671, 8°.

Verf. hat einen Apparat konstruiert, den er nicht näher beschreibt, von dem er aber angibt, daß er lediglich unter der Einwirkung der Trägheit und der Schwere stehe. Durch 4 Beobachtungsreihen an den Tagen 1903 September 23/24, Oktober 25, 1904 März 20/21, April 23—26 glaubt Verf. eine Ungleichmäßigkeit in der Bewegung der Erdrinde und damit die vom Verf. stets betonte tägliche Nutation bewiesen zu haben. Die Amplitude dieser unregelmäßigen Schwankung beträgt 0,34 mm. Verf. weist aber auch darauf hin, daß noch störende Wirkungen sich bemerkbar machen, die die absolute Gleichförmigkeit dieser neuen Erscheinung beeinflussen.

511. F. Folie. Preuve physique de la libration terrestre (suite à la note Sur un fait physique nouveau). Belg. Bull. **1904** 941, 9 S., 8°.

Verf. bespricht seine Erfahrungen, die er mit seinem Apparat (siehe vorstehendes Ref.) gemacht hat und den er jetzt als einen Pendelapparat

bezeichnet, weiter und legt dar, daß die früher erwähnten Schwankungen eine Periode von 6^h haben.

Siehe auch Ref. No. 803.

---

§ 15.

Parallaxe.

512. BORIS WEINBERG, Endgültige Ausgleichung der wahrscheinlichsten Werte der Sonnenparallaxe, der Aberrationskonstante, der Lichtgleichung und der Verbreitungsgeschwindigkeit der Störungen im Äther nach den bisherigen Messungen. A. N. No. 3945, **165** 134, 3½ S., 4°.

Verf. gibt hier einen kurzen Auszug aus seiner russischen Originalarbeit (siehe AJB **5** 399), der eine Uebersicht über die Beobachtungen enthält, die den vom Verf. abgeleiteten definitiven Werken zugrunde liegen. Diese sind: Sonnenparallaxe = 8".79576 ± 0".002029, Aberrationskonstante = 20".48737 ± 0".004681, Lichtgleichung = $498^s.817 \pm 0^s.1140$ und Verbreitungsgeschwindigkeit der Störungen im Aether = 299.8567 ± 0.03039.

---

513. C. W. WIRTZ, Kritische Bemerkungen über neuere Methoden der Entfernungsbestimmung der Fixsterne. Nat. Rund. **19** 105, 2⅔ S., gr. 8°. Ref.: Sir. **37** 110, 2⅓ S., 8°.

Verf. gibt einen ganz kurzen historischen Ueberblick über die Entwicklung der Methoden zur Bestimmung von Fixsternparallaxen und erklärt nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft die Kapteynsche photographische Methode als die einzig wertvolle, die Anwendung der Heliometer- und Registriermethode aber für einen Rückschritt. Von der Anwendung des Stereokomparators für Parallaxenbestimmungen hofft Verf. für die Zukunft brauchbare Resultate. Für die moderne Fixsternastronomie kommen nach Ansicht des Verf.'s als allein wirklich brauchbare Instrumente nur der Meridiankreis und der photographische Refraktor in Betracht.

---

514. TH. MOREUX, Comment on mesure la distance du Soleil à la Terre. Cosmos N. S. **51** 775, 2 S., 8°.

Verf. setzt in populärer Weise die theoretische Grundlage der Parallaxenbestimmung und ihre praktische Durchführung auseinander.

---

§ 16.

Anzahl und Verteilung der Sterne (Astrognosie).

515. F. A. BELLAMY, An Analysis of the Distribution of Stars on the 1180 Plates in Zones + 25° to + 31° allotted to the

University Observatory, Oxford, in connection with the International Astrographic Survey. M. N. **64** 649, 12½ S., 8°.

Verf. hat bereits früher (siehe AJB **1** 81) eine Untersuchung über die Verteilung der Sterne auf den Platten der Oxfordzone der photographischen Himmelskarte angestellt, die sich auf 513 Platten und die mit 3^m Expositionsdauer darauf erhaltenen Sternbilder bezog. Diesmal sind die entsprechenden Sternbilder auf 1180 Platten ausgezählt worden und nach den verschiedensten Richtungen hin geprüft; die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden in verschiedenen Tabellen mitgeteilt. Im Durchschnitt zeigen die untersuchten Platten (bezw. die 3^m Expositionen auf denselben) 4,7 so viel Sterne als die BD., doch sinkt diese Zahl für 280 Platten unter 3,0, bleibt aber bei den meisten derselben noch über 2,5. Die Zahl der im Mittel auf dem Raum eines Quadratgrades gemessenen Sterne beträgt 72,3. Darstellungen der Resultate durch Kurven hat Verf. diesmal nicht gegeben, bemerkt jedoch, daß solche Kurven im allgemeinen dieselbe Form zeigen würden, wie die in der oben zitierten Arbeit mitgeteilten, nur würden sie in höherem Niveau liegen.

516. Distribution of Stars. Harv. Ann. **48** No. V 149, 37 S., 4°. Ref. Nat. **69** 259, gr. 8°; Obs. **27** 68, 8°.

Verf. leitet für die Anzahl N der Sterne heller als die Größe M die theoretische Formel ab: $\log N = c M + A$, worin c und A Konstanten sind. Aus theoretischen Betrachtungen ergibt sich $c = 0{,}60$, und Verf. untersucht nun, welche Werte sich für c aus den in den verschiedenen photometrischen Katalogen der Harvard-Sternwarte niedergelegten Messungen ergeben. Man erhält daraus für helle Sterne den Wert $c = 0{,}52$, der allmählich abnimmt, bis er für Sterne 8ter Größe den Wert 0,46 und für solche 12ter Größe den Wert 0,35 erreicht. Auch die Annahme eines absorbierenden Mediums würde für c den theoretischen Wert 0.60 und nicht ein den beobachteten Werten entsprechendes Verhalten von c fordern. Da sich die oben angeführten beobachteten Werte von c innerhalb und außerhalb der Milchstraße gleich ergeben, so müßte die Verteilung der Sterne innerhalb und außerhalb der Milchstraße identisch sein, d. h. das Verhältnis der Sterne irgend einer Größenklasse zur Gesamtzahl ist dasselbe. Die Anzahl der Sterne auf einer bestimmten Fläche ist innerhalb der Milchstraße doppelt so groß wie außerhalb derselben, und dieses Verhältnis gilt für alle Sterne bis zur 12ten Größe. Die Milchstraße bedeckt etwa $^1/_3$ des Himmels und umfaßt die Hälfte der Sterne.

517. J. C. Kapteyn, Remarks on the Determination of the Number and Mean Parallax of Stars of Different Magnitude and the Absorption of Light in Space. A. J. No. 566, **24** 115, 7⅓ S., 4°.

Verf. knüpft an die Arbeit von G. C. Comstock „Provisional Results of an Examination of the Proper Motions of Certain Faint Stars“ (siehe

Ref. No. 1281) an, indem er sich gegen die folgende darin gezogene Schlußfolgerung wendet: „Die wirkliche Leuchtkraft der Sterne nimmt mit ihrer scheinbaren Helligkeit in einem solchen Verhältnis ab, daß ein Stern 10ter Größe nur $^1/_{10}$ der Leuchtkraft eines Sternes 5ter Größe besitzt", oder daß eine sehr merkbare Lichtabsorption stattfindet. Verf. meint nun, daß wir gegenwärtig noch nicht imstande sind, die Hypothese der Lichtabsorption im Raume auf ihre Zulässigkeit hin zu prüfen, aber er sucht nachzuweisen, daß man nicht nötig hat, die Comstocksche Alternative anzunehmen. Er zeigt weiter, daß eine so starke Lichtabsorption im Raume — wie sie Comstock findet — sehr unwahrscheinlich ist. Schließlich bemerkt Verf., daß er in einer demnächst erscheinenden Arbeit nachweisen werde, daß man durch photographische Aufnahmen mit einem 15jährigen Intervall die Eigenbewegungen genauer bestimmen kann als die der Bradleyschen Sterne. Sind erst mal die Eigenbewegungen von ein paar tausend Sternen schwächer als 8ter Größe bestimmt, so wird man dadurch die Möglichkeit haben, die Absorption des Lichtes im Raume zu bestimmen, frei von allen Annahmen über die Sterndichtigkeit in verschiedenen Abständen vom Sonnensystem.

---

518. George C. Comstock, Stellar Luminosity and the Absorption of Star Light. A. J. No. 569, **24** 139, 4 S., 4°.

Verf. erwidert auf die vorstehend referierten Einwände des Herrn Kapteyn, daß er die Schlußfolgerung, daß die Leuchtkraft sehr rasch mit der scheinbaren Helligkeit der Sterne abnähme oder daß eine merkbare Lichtabsorption im interstellaren Raum statthabe, keineswegs in dem Sinne gezogen habe, daß diese beiden Möglichkeiten sich gegenseitig ausschlössen, sondern Verf. weist im Gegenteil darauf hin, daß beide Hypothesen möglicherweise im Weltraum tatsächlich nebeneinander bestehen. Der Annahme Kapteyns, daß die Absorption des Lichtes im interstellaren Raum durch einen Koëffizienten, der nur einige Hundertstel betrage, dargestellt werde, pflichtet Verf. bei, aber er will diese Ansicht lieber auf seiner Hypothese der abnehmenden Leuchtkraft der Sterne mit abnehmender Helligkeit begründen, als auf den sehr hypothetischen Annahmen Kapteyns.

---

519. Simon Newcomb, On the position of the galactic and other principal planes toward which the stars tend to crowd. Carnegie Institution of Washington. Publication No. **10**. Lancaster, Pa., 1904, 4°. Ref.: Sir. **37** 255, $1^1/_2$ S., 8°; Nat. **70** 308, gr. 8°; Know. N. S. **1** 220, gr. 8°.

Verf. stellt sich die Aufgabe, die Lage der Hauptebene der Milchstraße zu bestimmen und will weiter untersuchen, ob die nicht zur Milchstraße gehörenden Sterne sich gegen die Hauptebene der Milchstraße oder gegen irgendeine andere Ebene hin zusammendrängen. Um die durch die Gabelung der Milchstraße im Adler und Schwan hervorgerufene Schwierigkeit bei der Untersuchung zu umgehen, zieht Verf. den Nebenzweig einmal mit in Rechnung und läßt ihn das andre Mal unberück-

sichtigt, doch findet er in beiden Fällen, daß die Hauptebene der Milchstraße kein größter Kreis ist, die Erde also nicht in dieser Ebene liegt. Eine entsprechende Untersuchung stellt Verf. für 36 helle Sterne mit schwachen Eigenbewegungen an, die sich um eine Ebene gruppieren, die 11° gegen die der Milchstraße geneigt ist. Weiter bestimmt Verf. die Lage der Ebenen, um welche sich die Sterne bis einschließlich 2,5ter Größe, dann die bis einschließlich 3,5ter Größe, dann alle hellen Sterne und endlich die Sterne vom 5. Spektraltypus gruppieren. Dabei zeigen die hellen Sterne ein Verhalten, was sich kaum von dem der zufälligen Gruppierung unterscheidet. Der Sternreichtum der nicht zur Milchstraße gehörenden Sterne ist etwa halb so groß an den Polen der Milchstraße wie an dieser selbst.

---

520. C. Easton, Over de schijnbare verdeeling der nevelvlekken (On the apparent distribution of the nebulae). Versl. Akad. Amst. **13** 181, 8 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. hebt hervor, daß man bei Untersuchungen über die Verteilung der Nebel die Resultate der visuellen und der photographischen Beobachtungen nicht miteinander vermischen darf. Hier macht er den Versuch, erstere zu diskutieren. Zuerst werden die Einflüsse besprochen, wodurch die scheinbare Verteilung der Nebel, wie die vorliegenden Beobachtungen sie uns ergeben, von der wahren abweicht: die Beleuchtung des Himmelsgrundes durch das Milchstraßenlicht und der Einfluß der Dämmerung und der Kürze der Sommernächte auf höheren Breiten. Verf. versucht die Resultate von diesen störenden Einflüssen zu befreien und kommt dann zu dem Schluß, daß für das nördliche galaktische Halbrund eine regelmäßige Zunahme der Nebel nach den Pol der Milchstraße hin stattfindet, daß aber für das südliche galaktische Halbrund von einer solchen Zunahme einstweilen wenig zu spüren ist. E. B.

---

521. C. Easton, De nevelvlekken in hun betrekking tot het melkwegstelsel beschouwd (The nebulae considered in relation to the galactic system). Versl. Akad. Amst. **13** 189, 10 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. hat seine Untersuchungen über die Verteilung der Nebel fortgesetzt. Er hat Kurven konstruiert, welche die Dichtigkeit der Nebel als Funktion der galaktischen Länge darstellen, wozu ihm die Karten von W. Stratonow das Material geliefert haben. Seine Kurven stellen die mittlere Dichtigkeit dar zwischen 0° und + 50° bez. 0° und — 50° resp. — 10° und + 10° galaktischer Breite, während außerdem die helleren und die schwächeren Nebel gesondert gehalten wurden, und eine ähnliche Kurve für die Intensität des Milchstraßenlichtes zur Vergleichung hinzugefügt wurde. Die Nebelkurven zeigen ausgesprochene Maxima bei 105° gal. Länge und weniger deutliche bei 280°. Verf. versucht aus seinen Daten einige Folgerungen abzuleiten über die wirkliche Verteilung der Nebel im Raume, welche er in Zusammenhang bringt mit seinen Ansichten über die Spiralstruktur der Milchstraße. Ueberall scheint ihm

schließlich ein reeller Gegensatz zu existieren zwischen Stern- und Nebeldichtigkeit. E. B.

522. C. Easton, Les distribution des nébuleuses et leurs relations avec le système galactique. A. N. No. 3969, **166** 130, 2 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 536, gr. 8°; Know. N. S. **1** 266, gr. 8°.

Verf. stellt hier die Resultate aus seinen beiden vorstehend referierten Arbeiten kurz zusammen.

523. Frank W. Very, Stellar Revolutions within the Galaxy. Am. J. of Science (4) **16** 127, 11⅔ S., 8°.

Die ausführliche Arbeit, von der Verf. im Vorjahre schon eine kurze Inhaltsangabe veröffentlicht hat (siehe AJB **5** 142).

524. C. D. Perrine, The Number of the Nebulae. Ap. J. **20** 356, 8°; Lick Bull. No. **64** 47, 4°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 265, 8°. Ref.: Obs. **28** 113, 8°; Sir. **38** 42, 8°

57 Gegenden des Himmels, die nördlich von — 25° Deklination liegen und gleichmäßig über die ganze Fläche verteilt sind, wurden mit dem Crossley Reflektor aufgenommen und zeigen 142 bekannte und 745 neue Nebel. Da nun 62000 solcher Aufnahmen nötig wären, um den ganzen Himmel zu bedecken, so würden danach auf 62000 solcher Aufnahmen mit dem Crossley Reflektor 500000 Nebel sichtbar sein. Doch meint Verf., daß man bei längerer Expositionsdauer und Anwendung empfindlicherer Platten wohl eine Million schwacher Nebel am ganzen Himmel finden würde.

525. Simon Newcomb, The Extend of the Universe. Harper **109** 795, 6½ S., 8°.

Verf. beschreibt die Wege und Methoden, durch die der Astronom zu Anschauungen über die Entfernung der Sterne sowie die Anzahl und Verteilung derselben gelangen kann und teilweise schon gelangt ist. Er meint, daß die größte Entfernung der Sterne etwa 100 bis 200 Millionen mal größer sei, als die Entfernung der Erde von der Sonne. D.

526. Gavin J. Burns, The Number of the Stars. Pop. Astr. **12** 267, 3 S., 8°; E. M. **79** 451, fol. Ref.: Nat. **70** 230, gr. 8°; B. S. A. F. **18** 460, 8°; Revue Sc. (5) **2** 793, gr. 8°.

Verf. stellt zunächst die Anzahl der Sterne bis Größenklasse 6 einschließlich nach der Harvard Photometrie zusammen. Für die Zahlen aller Sterne bis Größe 7, 8 oder 9 stützt er sich auf die BD. Weiter leitet er aus den Auszählungen der Sterne auf den Greenwicher Platten für die photographische Himmelskarte das Verhältnis aller Sterne bis zur Größe m + 1 einschließlich zur Anzahl der Sterne bis zur Größenklasse m einschließlich zu 1,9 ab und berechnet unter Konstanthalten dieses

Verhältnisses die Anzahl aller Sterne bis zur 15. Größe einschließlich zu 8325000.

527. Stellar Distribution. Obs. **27** 170, 202, $2^1/_4$ S., 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen, deren erste von Herrn J. Ellard Gore herrührt. Herr Gore hat auf einer Reproduktion einer Henryschen Plejadenaufnahme die darauf enthaltenen 1281 Sterne nach Größenklassen abgezählt. Er bildet dann das Verhältnis der Sterne einer Größenklasse durch die Summe der Sterne der vorhergehenden Größenklassen, welcher Quotient (mit einer Ausnahme) zwischen den Werten 1.1 und 2.0 schwankt, während er bei einer gleichmäßigen Verteilung der Sterne im Raume 4 sein müßte (Ref.: Publ. A. S. P. **16** 152, 8°). In der zweiten Mitteilung weist Herr W. H. S. Monck darauf hin, daß für den erwähnten Quotienten von S. Newcomb 3.5 und von E. C. Pickering 3.13 gefunden ist, welche Zahlen zwar immer noch hinter dem theoretischen Wert von 4 zurückbleiben, aber diesem doch immerhin näherkommen als die obigen Goreschen Werte. Herr Monck meint aber, daß man bei der Auszählung der Sterne in einem Sternhaufen von vornherein gar nicht erwarten dürfe, den theoretischen Wert des obigen Quotienten bestätigt zu finden.

528. J. E. Gore, The actual Distance between Two Stars. Obs. **27** 234, $1^1/_4$ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 161, gr. 8°; Astr. Rund. **6** 189, 8°.

Verf. berechnet für die Sternpaare Sirius — Procyon, η und μ Cassiopejae, die beiden Komponenten von 61 Cygni und α Centauri ihre ungefähren Abstände voneinander und wie hell der eine vom andern aus gesehen erscheint.

529. W. H. S. Monck, Some Points connected with Our Place in the Universe. J. B. A. A. **14** 124, 210, 8 S., 8°. Ref.: B. A. **21** 448, 8°

Verf. diskutiert die verschiedenen Fragen in betreff der Verteilung der Sterne im Raume, wobei er hervorhebt, daß man bei einer solchen Untersuchung immer eine sehr große Anzahl von Sternen berücksichtigen müsse, weil es stets Ausnahmen von den Verteilungsgesetzen geben werde, deren störenden Einfluß man nur durch eine Betrachtung einer sehr großen Anzahl von Sternen unschädlich machen könne. Diese Darlegungen des Verf.'s sind durch den im Vorjahre erschienenen Aufsatz von A. R. Wallace (siehe AJB **5** 59) angeregt, welchem Verf. ablehnend gegenübersteht.

530. W. T. Lynn, The Constellations Triangula. Obs. **27** 239, 8°.

Verf. weist auf die drei als „Dreieck" bezeichneten Sternbilder am Himmel hin. Hevelius spaltete das alte Ptolemäussche Triangulum in ein „majus" und „minus", eine Bezeichnung, die später nicht aufrechterhalten wurde; und die Bayersche Karte des Südpols enthält zuerst das „Triangulum australe".

531. W. F. DENNING, The Constellations and how to know them. Naut. Mag. 78 607, 6 S., 8°.

Nach einigen Bemerkungen über die Namen der Sternbilder und Sterne gibt Verf. Anweisung, die wichtigsten Sternbilder des nördlichen Himmels, die während des Sommers sichtbar sind, aufzufinden. F.

---

532. Naked-Eye Star Test. E. M. 79 334, fol.

Diese Mitteilungen knüpfen an den im Vorjahr von A. King gemachten Vorschlag (siehe AJB 5 145), die mit bloßen Auge im Trapez des großen Bären sichtbaren Sterne zu zählen, an. Herr Charles O'Hara teilt mit, daß er 19 Sterne gesehen habe und gibt eine Kartenskizze über deren Lage.

---

§ 17.

Eigenbewegung der Sterne und der Sonne.

533. W. KAPTEYN, Sur un problème d'astronomie. Arch. Teyler (2) 8 335, 26 S., 8°.

Diese Abhandlung bildet einen Anhang zu der 1901 von J. C. und W. Kapteyn in Astr. Lab. Gron. publizierte Arbeit: „On the distribution of cosmic Velocities" (siehe AJB 3 132). Eine daselbst nur nebenbei als Kontrolle behandelte Methode für die Lösung des Hauptproblems über die Geschwindigkeitsverteilung wird jetzt ausführlich entwickelt. Es wird gezeigt, daß diese Lösung viel einfacher ist als die frühere, und daß die so erhaltenen Formeln eine mehr symmetrische Form annehmen. E. B.

---

534. H. KOBOLD, Resultate der Untersuchung von 144 starken Eigenbewegungen. A. N. No. 3961, 166 2, $7^3/_4$ S., 4°. Ref.: Nat. 70 459, gr. 8°.

Bei der üblichen Methode zur Bestimmung der Sonnenbewegung durch Ausgleichung der Bewegungen der Sterne unterwirft man die Unterschiede ($\varphi - \psi$) zwischen der beobachteten Richtung und der Richtung auf den Antiapex der Forderung der Methode der kleinsten Quadrate, d. h. man setzt voraus, daß positive und negative Werte von $\varphi - \psi$ die gleiche Wahrscheinlichkeit besitzen. Verf. hat sich nun einen Katalog von 144 Eigenbewegungen, die größer als 0".75 sind, zusammengestellt und teilt denselben mit. An der Hand dieses Materials prüft Verf. die ganze Frage und kommt bei seiner eingehenden Diskussion dazu, die fraglichen Sterne in verschiedene Gruppen oder Systeme zu teilen. Er findet so, daß die Sterne, deren Bewegung senkrecht zur Richtung der parallaktischen Bewegung erfolgt, in weit überwiegender Anzahl in einer Zone stehen, welche durch den Apex und Antiapex hindurchgeht und senkrecht zur Ebene der Milchstraße verläuft; der Zielpunkt der Bewegung der Sterne liegt in der Nähe von α Argus. Mit der Annahme zweier oder gar mehrerer gemeinsamer Zielpunkte einer größeren Anzahl von Bewegungen kann man natürlich keinen als den Apex der Sonnenbewegung erklären; deshalb muß

man zunächst in diese Sondersysteme oder -gruppen näher einzudringen versuchen.

---

535. J. E. Gore, The Sun's Antiapex. Nat. **70** 488, gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, daß die von H. Kobold (siehe vorstehendes Ref.) gemachte Angabe, daß der von ihm berechnete Gegenpunkt zum Sonnenapex ganz in der Nähe von α Argus liege, falsch sei; der berechnete Punkt liegt etwas nördlich von η Argus.

---

536. H. Kobold, Berichtigung. A. N. No. 3974, **166** 223, 4°.

Verf. gibt die in vorstehendem Referat erwähnte Verbesserung zu seiner Arbeit zu und hebt dabei hervor, daß er als erster eine Berechnung des größten Kreises, in welchem die einzelnen Antiapices liegen, ausgeführt und im März 1895 veröffentlicht habe.

---

537. W. T. Carrigan, A Method of Determining the Direction of the Sun's Motion in Space. A. J. No. 565, **24** 107, 2⅓ S., 4°.

Die vom Verf. entwickelte Methode zur Bestimmung des Apex stützt sich auf Eigenbewegungen der Sterne und führt schließlich zur Bestimmung der Rektaszension A und der Deklination D des Apex auf zwei Gleichungen, deren linke Seiten tan A bezw. tan D : cos A lauten. Da hierin der Quadrant von A und das Vorzeichen von D unbekannt sind, so nimmt Verf. auf Grund früherer Bestimmungen D als positiv an. Verf. hat seine Methode auf 65 Sterne, deren Größe 2,5 oder größer war, angewendet und findet $A = 274^{0}\,52'$, $D = +\,22^{0}\,54'$.

---

538. W. H. S. Monck, Systematic Motions of the Fixed Stars. Obs. **27** 278, 2⅓ S., 8°.

Verf. hat die Eigenbewegungen in Rektaszension aus dem Bossertschen Katalog einem ziemlich summarischen Verfahren unterworfen, um daraus womöglich einen Wert für die Bewegung der Sonne im Raume abzuleiten. Das erwies sich jedoch als nicht möglich, solange man nichts näheres weiß über die systematischen Bewegungen unter den Fixsternen.

---

539. W. H. S. Monck, The Sun's Velocity in Space. Publ. A. S. P. **16** 189, 4¼ S., 8°.

Verf. hat den Versuch gemacht, aus Sternen mit starker Eigenbewegung gegen den Nordpol hin und von diesem weg die Bewegung der Sonne in dieser Richtung abzuleiten. Obwohl er nicht zu dem gewünschten Ergebnis gelangt ist, hält Verf. diesen Weg zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Sonne im Raume nicht für aussichtslos.

---

540. MARY W. WHITNEY, The Determination of Solar Motion. Pop. Astr. **12** 226, 311, $11^3/_4$ S., 8°.

Die Verf.'in gibt einen Ueberblick über die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Bewegung der Sonne, wobei sie sich — soweit das bei der notwendigen Anführung mathematischer Formeln möglich ist — möglichst allgemeinverständlich auszudrücken sucht. Die Anordnung des Stoffes ist in der Hauptsache eine historische und zum Schluß stellt die Verf.'in alle die verschiedenen Werte für den Apex und die Geschwindigkeit der Sonne, wie sie von den verschiedenen Berechnern ermittelt worden sind, übersichtlich zusammen.

---

541. The Solar Motion—The Sun's Motion in Space. J. B. A. A. **14** 169, 248, 285, 324, 396, $4^1/_2$ S., 8°.

Mehrere getrennte Notizen unter ähnlichen Titeln. In der ersten wendet sich Herr T. W. Backhouse gegen eine Bemerkung von Herrn W. H. S. Monck und hebt hervor, daß wir immer nur die Bewegung der Sonne relativ gegen eine Gruppe von Sternen, nämlich alle die, welche man der Berechnung zugrunde gelegt hat, aber niemals absolut bestimmen können. In seiner Antwort gibt Herr W. H. S. Monck das zwar im allgemeinen zu, meint aber, daß das Milchstraßensystem wohl als ein Ganzes rotiere; wenn man aber Sterne aussuche, die über dasselbe gleichmäßig verteilt seien, so werde es vielleicht gelingen, die Bewegung des Systems zu eliminieren. Da nun aber bei einer viel größeren Anzahl nördlicher Sterne die Eigenbewegungen genauer bekannt seien als bei einer entsprechenden Anzahl südlicher Sterne, so sei die Gefahr nicht ausgeschlossen, daß man die Bewegung der Sonne mit der Drehung des Milchstraßenringes verwechsle. Hiergegen konstatiert Herr Backhouse nur noch mal, daß wir eben nur die relative Bewegung der Sonne bestimmen könnten. Hierauf erfolgt noch eine Duplik des Herrn W. H. S. Monck.

---

542. JOHN A. PATERSON, The Apex of the Sun's Way. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 65, 5 S., 8°.

Verf. spricht im allgemeinen über die Eigenbewegungen von Sternen und deren Verwendung zur Bestimmung der Sonnenbewegung sowie die neuesten Untersuchungen über diese. D.

---

543. H. J. KLEIN, Der Zug der Sonne durch den Weltraum. Die Gartenlaube **1904** 366, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Populäre Plauderei der historischen Entwicklung unserer Kenntnis von der Bewegung der Sonne im Weltenraum.

---

544. EMILY ELISABETH DOBBIN, Line-of-Sight Constants for Some Stars of the Orion Type. Ap. J. **19** 382, 3 S., 8°.

Die Verf.'in teilt die von ihr berechneten Größen λ (für 1900.0), log b und c für 112 Sterne des Oriontypus zur Reduktion der an der

Yerkes Sternwarte aufgenommenen Spektrogramme mit. Die Größen entsprechen den früher von Herrn Frank Schlesinger für diese Reduktionen gebrauchten Bezeichnungen (siehe AJB **1** 87).

545. A. M. W. Downing, Relative Drift of Stars in the Hyades. J. B. A. A. **15** 28, 3 S., 8°. Ref.: Nat. **71** 185, gr. 8°.

Verf. hat auf Grund der Arbeit von Weersma über die Eigenbewegungen von 66 Hyadensternen (siehe Ref. No. 1282) untersucht, ob sich gewisse zusammengehörige Gruppen von Sternen in den Hyaden danach unterscheiden lassen. Er findet drei Gruppen von 38 bezw. 4 bezw. 8 Sternen, die im Mittel die folgenden Eigenbewegungen pro Jahr in den beigesetzten Positionswinkeln haben: 0″.096 in Richtung 106°, 0″.160 in 160°, 0″.036 in 254°. In einer beigegebenen Skizze der Hyaden sind die Richtungen durch kleine Pfeile angegeben.

546. E. J. Gheury, Note sur la configuration de l'Univers. B. S. B. A. **9** 234, 3⅓ S., 8°.

Verf. ist der Ansicht, daß das sichtbare Weltall eine kuglige Gestalt hat und um eine Achse rotiert, welche senkrecht auf der Ebene der Milchstraße steht. Eine Hauptstütze für diese Ansicht sieht Verf. in der Gillschen Vermutung, daß die helleren Sterne gegen die schwächeren als Ganzes rotierten.

§ 18.

Finsternisse, Bedeckungen und Durchgänge.

547. Roberdeau Buchanan, The Mathematical Theory of Eclipses. According to Chauvenet's Transformation of Bessel's Method. Explained and illustrated. To which are appended Transits of Mercury and Venus and Occultations of fixed Stars. Philadelphia and London. J. B. Lippincott, 1904. 248 S., 8°. Ref.: Obs. **27** 375, 1⅔ S., 8°; A. N. No. 3966, **166** 95, 4°; Pop. Astr. **12** 515, 6 S., 8°; J. B. A. A. **15** 44, 8°; New York Times Saturday Book Review No. vom 13. Aug. 1904; Know. N. S. **1** 302, gr. 8°; Nat. **71** 244, gr. 8°.

Verf. hat in diesem Buch seine Erfahrungen niedergelegt, die er bei der von ihm 24 Jahre lang durchgeführten Berechnung der Finsternisse für die „American Ephemeris" gesammelt hat. Dabei stützt sich Verf. in der Hauptsache auf die entsprechenden Darlegungen in dem bekannten Chauvenetschen Lehrbuch. Bei der Diskussion der Verfahren zur Bestimmung der Sichtbarkeitsgrenzen erörtert Verf. auch einige selten vorkommende Fälle des Verlaufes dieser Grenzen. Auch die verschiedenen Theorien über das Entstehen der Schattenstreifen werden durchgenommen. Die letzten Kapitel behandeln die Durchgänge von Merkur und Venus und die Sternbedeckungen. D.

548. Hilfsgrößen für die Berechnung der im Jahre 1905 stattfindenden Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen. Ann. d. Hydrog. **32** 328. 7 S., gr. 8°.

Die von Herrn Stechert in Vorschlag gebrachten Hilfsgrößen zur Berechnung von Sonnenfinsternissen und Sternbeobachtungen (siehe AJB **1** 90) sind für die ringförmige Sonnenfinsternis vom 5.—6. März 1905 und für die totale Sonnenfinsternis vom 29.—30. August 1905, sowie für die im Nautischen Jahrbuche angegebenen Sternbedeckungen veröffentlicht. Als Beispiel wird die erste Sonnenfinsternis für Nauru, und eine Sternbedeckung für Hamburg berechnet. F.

---

549. C. T. Whitmell, Eclipses of the Midnight Sun. J. B. A. A. **15** 86, $4^1/_3$ S., 8°.

Verf. legt kurz die eigentümlichen Verhältnisse dar, welche bei einer Verfinsterung der Mitternachtssonne eintreten und bespricht dann einige ringförmige, totale und partielle Finsternisse dieser Art. Nach den Angaben des Verf. habe die letzte totale Verfinsterung der Mitternachtssonne am 24. Juni 1797 stattgefunden und die nächste würde erst am 4. Dezember 2021 eintreten.

---

550. J. M. Peridier, Lunar Eclipse of October 6, 1903. E. M. **78** 464, fol.

Verf. weist auf die eigentümliche auch von ihm einmal wahrgenommene Erscheinung hin, daß der Erdschatten bei Mondfinsternissen gelegentlich auch noch außerhalb des Mondes ein Stückchen verfolgt werden kann, und erinnert an die Mitteilung von Deichmüller darüber in den A. N. (siehe AJB **5** 364).

---

551. Franz Lakits, Nap-eś holdfogyaskozások, úgyis mint idöhatásozók (Sonnen- und Mondfinsternisse, und deren Rolle als Zeitbestimmer). Athmos. **8** 177, 16 S., 8°. Abdruck aus „Magyar órások szaklapja" (Fachzeitschrift ungarischer Uhrmacher). (Magyarisch.)

Populäre Darstellung der Finsternisse, wobei das Datum einiger historischen Finsternisse, besonders jener vom 8. August 1891, welche das Jahr der ungarischen Milenniumsfeier bestimmte, angegeben wird. Kö.

---

552. T. J. J. See, On the absence of sensible refraction in occultations of Stars by the planets. A. N. No. 3984, **166** 378, 1 S., 4°. Ref.: Nat. **71** 185, gr. 8°; E. M. **80** 476, fol.; Know. N. S. **2** 14, gr. 8°.

Verf. weist an der Hand seiner Durchmessermessungen an Planetenscheiben nach, daß die Vergrößerung derselben durch Wirkung der Irradiation stärker sei als die Höhen der Atmosphären betragen könnten, folglich sei keine merkbare Refraktionswirkung bei Bedeckung von Sternen durch die Planetenscheiben wahrnehmbar. Nur wenn die Beobachtung einer derartigen Bedeckung bei vollkommen ruhigen Bildern am Tage gelänge — wozu allerdings wohl keine Aussicht sei — nur dann könne man auf die Wahrnehmbarkeit einer Refraktionswirkung hoffen.

---

553. T. Banachiewicz, Zakrycie przez Jowisza gwiazdy w Wodniku BD — 6°,6191 (Jupiters Bedeckung des Sternes BD — 6°,6191 im Wassermann). Wiad. 8 29, 17 S., 8°. Ref.: Sir. 37 186, 8°. (Polnisch.)

Die Bedeckung des Sternes BD. — 6°, 6191 durch Jupiter am 19. September 1903, welche unter anderem auch in Warschau mit Erfolg beobachtet wurde, gab dem Verf. Gelegenheit über Sternbedeckungen ausführlicher sich auszusprechen. Zunächst wird die Häufigkeit des Eintreffens dieser Erscheinung für einen gegebenen Ort nach Seeliger besprochen, es wird ein Zeitraum von durchschnittlich 80 Jahren gefunden. Der Verf. hält auf Grund seiner Erfahrungen in Warschau diese Zahl für etwa um die Hälfte zu klein. Sodann wird die Anwendbarkeit der gleichzeitigen Beobachtung an mehreren Observatorien zur Bestimmung der Parallaxe eingehend gewürdigt. Es werden dann die Resultate und Bemerkungen von H. Struve und von Pannekoek in ausführlichem Auszuge mitgeteilt. Den Schluß bilden einige Bemerkungen über die mögliche Veränderlichkeit dieses Sternes. La.

---

554. N. Stoyanoff, Exposé de la méthode de M. C. Glasenapp pour la réduction des observations des éclipses des satellites de Jupiter. Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse (2) 5, 39 S., Ref.: B. A. 21 34, 8°.

Da die Originalarbeit von Glasenapp nur in russischer Sprache erschienen ist, so gibt Verf. eine französische Darstellung des Hauptinhaltes derselben. In den ersten drei Kapiteln werden die Ursachen diskutiert, welche die Beobachtung einer Jupiterstrabantenverfinsterung in ihren Ergebnissen beeinflussen können, nämlich die Helligkeit, Größe des Segments, welches im genauen Moment der Verfinsterung noch hell bleibt, und Lage der Bahnebene des Mondes gegen die des Jupiter. Im vierten und letzten Kapitel kommen die Anwendungen auf die Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit, die Längenbestimmung, die Untersuchung der Konstanz der Rotationsgeschwindigkeit der Erde und die Vergleichung der Resultate von Newcomb für den Mond mit denen, welche der erste Trabant des Jupiter ergibt.

---

555. Ph. Fauth, Bedeckungen durch Planeten. Mitt. V. A. P. 14 3, 2 S., 8°.

Verf. knüpft an den vorjährigen Artikel von A. Pannekoek an (siehe AJB 5 151) und schlägt vor, für den gedachten Zweck statt der selten eintretenden Sternbedeckungen solche von Monden des betreffenden Planeten zu verwenden, wobei Verf. fast ausschließlich den Jupiter und seine Monde im Auge hat.

---

556. L. Weinek, Zur Theorie der Planetenvorübergänge vor der Sonnenscheibe. Wien. Ber. 112 1752, 25 S., 8°.

In der Lagrangeschen Methode zur Berechnung der Vorübergänge

der Planeten Venus und Merkur vor der Sonnenscheibe wird gewöhnlich die Erde als Kugel vorausgesetzt, nur in dem bekannten Chauvenetschen Lehrbuch ist die Erde dabei als Rotationsellipsoid betrachtet. Verf. schließt sich dem Gedankengange bei Ableitung des Verfahrens in dem genannten Lehrbuche an, aber er leitet die betreffenden Formeln aus charakteristischen Zeichnungen her und weicht auch, wo die von ihm erstrebte Klarheit und Durchsichtigkeit der graphischen Illustrationen das notwendig machte, von der Chauvenetschen Darstellung ab.

Siehe auch Ref. No. 943.

---

§ 19.

Bestimmung von Zeit, Länge und Polhöhe, Polhöhenvariation.

Zeit, Länge und Polhöhe.

557. E. B. H. Wade, Preliminary Note on the Effect of the Direction of Gravity on Lunar Observations. M. N. 64 106, $1^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. weist auf die Fehler hin, welche bei Bestimmungen von Breite und Länge dann entstehen können, wenn man die Breite aus Mondhöhen und die Länge aus Mondkulminationen bestimmt, und diskutiert den Einfluß dieser Fehler.

---

558. E. B. H. Wade, Remarks on a Paper by Mr. Cooke on a New Method of Determining Time, Latitude, and Azimuth. M. N. 64 107, 5 S., 8⁰.

Verf. ist bei Breiten- und Zeitbestimmungen, die er in Aegypten auszuführen hatte, von selbst auf die von Herrn W. E. Cooke vorgeschlagene Methode gekommen (siehe AJB 5 153); doch hat es Verf. nicht für nötig gehalten, die Methode zu veröffentlichen, da dieselbe nach des Verf. Ansicht eigentlich nicht neu sei. Verf. hat die Methode praktisch auf Reisen erprobt und hält sie für sehr gut und zuverlässig.

---

559. A. de la Baume Pluvinel, La détermination du point en ballon. B. S. A. F. 18 77, $3^1/_4$ S., 8⁰.

Verf. bespricht in mehr allgemeinverständlicher Weise die Methoden zur Ausführung geographischer Ortsbestimmungen im Ballon. Er schlägt dazu die Messung von Sonnen- oder Sternhöhen mit dem Butenschönschen Libellenquadranten vor. Die Messung von Sonnenhöhen gibt zwar nicht direkt die geographische Lage des Ballons, wohl aber kann man dieselbe bei nächtlichen Ballonfahrten aus der Messung der Höhen zweier Sterne, von denen zweckmäßig der eine der Polarstern ist, bestimmen.

---

560. Tafeln zur genäherten Berechnung der Zeitgleichung für die Jahre 1904 bis 1907. Mitt. V. A. P. 14 21, $11^1/_4$ S., 8⁰.

Zwei ausführliche Tafeln nebst Erläuterungen und Beispielen für den im Titel genannten Zweck zum Gebrauch für Amateurastronomen bestimmt. Diese Tafeln sind auch unter dem Titel „Hilfsmittel zur Bestimmung der mitteleuropäischen Zeit, auf Grund von Beobachtungen an Sonnenuhren, Sonnenloten und dergl.“ separat erschienen.

---

561. Emile Guarini, An Instrument for indicating Mean Astronomical Noon. Sc. Am. **91** 125, fol.

An der Hand von Abbildungen wird ein in Paris konstruiertes Instrument kurz beschrieben, welches zur Angabe der Zeitgleichung in Verbindung mit einer Sonnenuhr für Orte beliebiger Länge und Breite dient. D.

---

562. Anton Tass, Müszer nélkül végethesö idömeghatarotás (Methode der Orts- und Zeitbestimmung ohne Instrumente). Athmos. **8** 145, 11½ S., 8°. (Magyarisch.)

Darstellung der mit dem Harzerschen Fadendreiecke zu lösenden Aufgaben; die Rechnungsvorschriften sind jedoch bedeutend vereinfacht. Kö.

---

563. Ludwig Fialowski, A világóra (Die Weltuhr) mit erklärendem Texte von Karl Kogusowicz. Budapest, 1905, herausgeg. vom Ungar. Geogr. Inst. A. G. 14 S., gr. 8°. (Magyarisch.)

Auf beide Seiten der Aequatorebene wird in polarer stereographischer Projektion die Nord- und Südhälfte der Erde verzeichnet und innerhalb einer Uhrscheibe drehbar angebracht. Es läßt sich nun mit Leichtigkeit die Ortszeit und mit Hilfe der Datumgrenze das Datum eines beliebigen Punktes bestimmen, die Tag- und Nachtseite der Erde ersehen, und die Drehung der Scheibe im einen, oder der Uhrscheibe im andern Sinne veranschaulicht die Drehung der Erde oder die scheinbare Bewegung des Himmels. Die Scheibe kann natürlich auch als äquatoriale Sonnenuhr und als Orientierungsmittel benutzt werden. Kö.

---

564. Forest A. Moulton, Time. Pop. Astr. **12** 391, 9½ S., 8°.

Populär gehaltene Besprechung über Zeit und Zeitmessung, sowie mögliche Aenderungen in den Grundlagen der letzteren, Sternzeit und Sonnenzeit, kürzester und längster Tag, Ortszeit und Einheitszeit, Zeitsignale.

---

565. E. James, Einfache Methoden der Zeitbestimmung. Deutsche Uhrmacher Zeitung **27** 129, 2 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

566. Weidefeld, Zur Genauigkeit der Zeitbestimmungen am Sonnenloth. Deutsche Uhrmacher Zeitung **27** 319, 1 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

567. Francesco Faccin, Metodo grafico per la determinazione del tempo coll' eliocronometro Faccin. Pavia 1903. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Polhöhenvariation.

568. H. Kimura, On the six years' cycle of the polar motion during the interval 1891—1902. A. N. No. 3932, **164** 342, 1 S., 4°; Pop. Astr. **12** 270, 2½ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 473, gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 736, 8°; B. S. A. F. **18** 547, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß nach sechs Jahren die x- und y-Komponente der Polbewegung wieder dieselbe Phase zeigt, und er stellt die Schwankungen beider Komponenten für die Jahre 1891 bis 1903 graphisch dar. Verf. hat Formeln für die beiden Komponenten abgeleitet, welche sich den graphischen Darstellungen gut anschließen. Verf. macht auch auf beträchtliche systematische Veränderungen aufmerksam, die bei den Beobachtungen der einzelnen Stationen auftreten und lokalen Charakters sind.

---

569. H. Kimura, On the period of the 14¼ month's term in the polar motion during the interval 1890—1903. A. N. No. 3981, **166** 331, 4°. Ref.: Nat. **71** 133, gr. 8°.

Verf. hat bereits früher (siehe vorstehendes Ref.) auf einen sechsjährigen Kreislauf der Polbewegung, d. h. auf ein Glied mit der Periode von 438 Tagen hingewiesen. Er bestimmt jetzt diese Periode aus den Beobachtungen von 1890—1904 näher und findet durch verschiedene Kombination der Beobachtungen die Werte 437,1 und 436,6 Tage, welchen letzteren Wert Verf. für vertrauenswürdiger hält.

---

570. H. G. van de Sande Bakhuyzen, Einige Bemerkungen über die Änderung der Polhöhe. A. N. No. 3937, **165** 2, 4 S., 4°.

Es ist bisher nicht gelungen, die Entstehungsursache für das von H. Kimura in der Breitenschwankung entdeckte Glied (siehe AJB **4** 148, 149) zu finden. Verf. untersucht nun einige in Leiden gemachte Beobachtungsreihen näher darauf hin, ob dieses Beobachtungsmaterial etwas zur Aufklärung der Sache beitragen kann und kommt zu dem Schluß, daß diejenige Hypothese zur Erklärung des genannten Gliedes bis jetzt als die wahrscheinlichste erscheint, die das Glied nicht als reelle Breitenschwankung, sondern als durch Refraktionsanomalien hervorgerufen betrachtet.

---

571. W. de Sitter, Über die von der Anziehung von Sonne und Mond herrührenden Breitenvariationen. A. N. No. 3981, **166** 331, 4°.

Verf. weist darauf hin, daß die im Oppolzerschen Lehrbuch der Bahnbestimmungen gegebenen Ausdrücke für die durch die störenden Kräfte erzeugten Polhöhenänderungen zum großen Teil imstande sind, das Kimurasche Glied von jährlicher Periode in der Polhöhenschwankung zu erklären.

572. R. von Kövesligethy, A nagy földrengések energiája (Ueber die Energie großer Erdbeben). Math. Term. Ért. **32** 146, 14 S., 8°. (Magyarisch.) Auszug daraus in deutscher Sprache: Die Erdbebenwarte **3** 196, 7 S., 8°. Ref.: Weltall **5** 43, 3 S., gr. 8°.

Schon vor Jahren vermutete der Verf., daß die im Innern der Erde infolge der Krümmung der Strahlen oft gar nicht an die Oberfläche gelangenden Beben jene Massenumlagerungen vorbereiten dürften, welche auch zur Erklärung der Breitenschwankungen herangezogen werden, und glaubte daher eine Verwandtschaft dieser mit der Häufigkeit der Beben erwarten zu dürfen. Da Milne und Cancani einen entschiedenen Zusammenhang nachwiesen, versucht nun Verf. aus dem auf die Erdbeben entfallenden Teil der Polbewegung die Energie derselben zu berechnen. Das Resultat, daß ein großes Kontinentalbeben einer Arbeitsleistung entspricht, mit Hilfe derer ein der Erde gleiches Gewicht an der Oberfläche um 1,2 mm gehoben werden könnte, führt umgekehrt zu Beschleunigungen, welche in der Tat gewöhnlich beobachtet werden. Kö.

573. m. h. h., Ruchy bieguna ziemi (Die Schwankungen des Erdpoles). Wsz. **23** 337, 4 S., 8°. (Polnisch.)

Es werden zunächst die Schwankungen der Polhöhe nach der neuesten Beobachtung dargestellt und schließlich deren mögliche Ursachen kurz besprochen, wobei insbesondere das Verhältnis der großen Erdbeben zu den Schwankungen der Erdachse hervorgehoben wird. La.

574. Wm. W. Payne, Variation of Latitude. Pop. Astr. **12** 662, 4 S., 8°.

Verf. gibt einen gemeinverständlichen Ueberblick über die Entwicklung unserer Kenntnis der Polhöhenschwankungen und die dafür durch die internationale Vereinigung gefundenen Resultate.

Siehe auch Ref. No. 967.

§ 20.

Zeitzählung, Kalender, Chronologie.

Zeitzählung und Chronologie.

575. Ditlef Nielsen, Die altarabische Mondreligion und die mosaische Ueberlieferung. Strassburg, R. J. Trübner, 1904. VI + 223 S., 8°. Ref.: Weltall **4** 274, gr. 8°; B. A. **21** 276, 8°.

Verf. bestrebt sich nachzuweisen, daß im Altsemitismus eine Verehrung des Mondes bestanden habe, dessen Existenz auch noch in den ersten Zeiten des Judentums zu verfolgen ist. Das Buch ist aber hier seiner chronologischen und kalendarischen Untersuchungen wegen zu erwähnen. Verf. behandelt besonders die Frage, wie die eigentlich nur sonst im Sonnenjahr auftretende 7tägige Woche im Mondjahre der vorislamischen Araber zu erklären ist. Dabei geht Verf. von dem Doppel-Mondmonat von 59 Tagen aus, in dem 3 Tage — nämlich die der Neumonde — als Ruhetage des Mondes angesehen worden sind, so daß noch 56 Tage übrig blieben, die im Anschluß an die Syzygien und Quadraturen 8 gleichlange Abschnitte zu je 7 Tagen geteilt wurden.

---

576. William Leighton Jordan, Astronomical and Historical Chronology in the Battle of the Centuries. London: Longmans, Green and Co., 1904. 70 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 243, gr. 8°; Know. N. S. **1** 163, gr. 8°; Obs. **27** 349, 1½ S., 8°; Phil. Mag. (6) 8 660, 1¼ S., 8°; Pop. Astr. **13** 112, 2⅔ S., 8°.

Verf. bestrebt sich hauptsächlich darzulegen, daß die gewöhnlich als die „astronomische" bezeichnete Zählweise der Jahre vor Christi Geburt die ursprünglich beabsichtigte war, als die Vor- und Rückwärtsdatierung von Christi Geburt als Ausgangspunkt an zuerst vorgeschlagen bez. eingeführt wurde. Verf. kommt dabei auch wieder auf den Jahrhundertstreit zu sprechen, der mit dieser Frage engstens verknüpft ist, wobei sich Verf. für den 1. Januar 1900 als Anfangspunkt des 20. Jahrhunderts ausspricht. Ebenso geht Verf. auf den 19jährigen metonischen Zyklus ein und setzt an der Hand mehrerer Tafeln die verschiedenen Versionen desselben auseinander.

---

577. Paul Wilh. Schmiedel, Neueste astronomische „Feststellungen" über der Stern der Weisen und den Todestag Jesu. Protestantische Monatshefte 8 313, 25¾ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen die Arbeit von F. von Oefele zur Feststellung des Geburtsjahres von Christus (siehe AJB **5** 157) und weist nach, daß die Schlüsse von Oefele unhaltbar sind. Weiter beschäftigt sich der Verf. mit der Schrift von Hans Achelis „Ein Versuch, den Karfreitag zu datieren", mit der er ebenfalls nicht einverstanden ist. Verf. meint schließlich, daß astronomisch in der letzteren Frage vielleicht noch das eine versucht werden könne, daß man die Neumonde mit aller Schärfe und das Sichtbarwerden der Mondsichel mit der größten Wahrscheinlichkeit für die Jahre der Statthalterschaft des Pontius Pilatus ermittle, um zu bestimmen, in welchen der Jahre weder der 14. noch der 15. Nisan auf einen Freitag fallen kann. Doch verspricht sich Verf. auch von diesem letzten Versuch nicht viel Neues für die Lösung der Frage.

---

578. M. Albrecht, Astronomische Altersbestimmung einiger mittelalterlicher Kirchen zu Frankfurt a. O. Weltall **4** 171, 3 S., gr. 8°.

Verf. hat nach dem Vorgange von C. V. L. Charlier (siehe AJB 4 150) die Gründungszeiten einiger alten Kirchen in Frankfurt a. O. zu bestimmen gesucht und dabei gefunden, daß durchweg der Sonnenaufgang zur Orientierung derselben benutzt war, wohl weil sich dieser nach der Lage von Frankfurt a. O. leichter beobachten ließ.

579. The Shortest Day. Obs. 27 70, 8°.

Es wird hervorgehoben, daß für Orte mit einigen Graden westlicher Länge von Greenwich im Jahre 1903 am 22. und 23. Dezember die Dauer der Tageshelligkeit die gleiche war, beide Tage also als „kürzeste" bezeichnet werden konnten.

580. Le 180e méridien. Cosmos N. S. 51 266, 1¾ S., 8°.

Betrachtungen über die Datumgrenze und ihre allmähliche Aenderung und Verschiebung, die an einer Kartenskizze illustriert wird.

581. The Universal Time System. Obs. 27 404, 3¼ S., 8°.

Nach einem redaktionellen Artikel über die Ausbreitung der Zonenzeit und die bevorstehende Einführung derselben in China wird ein Artikel von F. Oom, der in der Revue. sc. erschienen ist, und worin dieser für Annahme des Greenwicher Meridian als Nullmeridian eintritt, teilweise wörtlich abgedruckt.

582. W. Ellis, Standard Time in India. Obs. 27 451, 1¾ S., 8°.

Verf. knüpft an die Nachricht an, daß in Indien eine Einheitszeit, die 5½ bezw. 6½ Stunden gegen Greenwich abweiche, eingeführt werden sollte, und plädiert für die Annahme von Zonenzeiten, die um volle Stunden von Greenwich abweichen, indem er darlegt, welche Verbreitung dieses System auf der Erde schon gefunden habe.

583. Arthur K. Bartlett, Solar and Sideral Time. Pop. Astr. 12 649, 2¼ S., 8°.

Verf. stellt einige ganz populäre Betrachtungen über Sonnen- und Sternzeit an.

Kalender und Kalenderreform.

584. W. Foerster und P. Lehmann, Die veränderlichen Tafeln des astronomischen und chronologischen Teils des preussischen Normalkalenders. Nebst einem allgemeinen statistischen Beitrage von Präsident E. Blenck. Berlin, Verlag des Königlichen Statistischen Bureaus, 1904. V + 162 S., 4°.

Die Form und der Umfang dieser ständigen Publikation ist der gleiche geblieben wie in den Vorjahren (siehe AJB 1 100); das Kalendarium und die Tafeln für den Mond-Auf- und -Untergang reichen bis Ende

März 1906, die übrigen Uebersichten und Tabellen beschränken sich auf das Jahr 1905. Der astronomische Teil der populären Mitteilungen ist von Herrn P. Lehmann verfaßt und gibt eine Uebersicht über die im Jahre 1903 beobachteten und 1905 zu erwartenden Himmelserscheinungen, speziell den Bielaschen Kometen. Auch die bei Mondfinsternissen beobachtete optische Täuschung der Sichtbarkeit des Schattenrandes über den Mondrand hinaus wird erklärt.

---

585. Frederick Campbell, Dr. Swift's Perpetual Calendar. Pop. Astr. **12** 148, 8°.

Verf. beschreibt ein ihm von Herrn Lewis Swift im Manuskript übersandten Kalender, der eine in seiner Mitte drehbare Pappscheibe enthält, durch deren Einstellungen man den Wochentag für jedes beliebige Datum im 18., 19. und 20. Jahrhundert finden kann.

---

586. L. F. J. Gardès, Calendrier perpétuel. A. F. A. d. S. **32** II 214, 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 441, 8°.

Verf. beschreibt an der Hand von Abbildungen eine Anzahl Kreisscheiben, die um ein gemeinsames Zentrum drehbar in geeigneter Weise zusammengesetzt erlauben, den Mondkalender, wie er unserer Festrechnung zugrunde liegt, ohne Rechnung jederzeit zu ermitteln. Durch Hinzufügen eines Sonnenkalenders erhält Verf. so schließlich einen immerwährenden Kalender.

---

587. F. Przypkowski, Kalendarr racyonalny, wiecrny i powszechny (Der rationelle ewige und allgemeine Kalender). Wsz. **23** 118, 3 S., 8°. (Polnisch.)

Wiedergabe des Aufsatzes von C. Flammarion über die Unvollkommenheiten des Kalenders (siehe AJB **3** 154). La.

---

588. O. Müller, Unser Kalender. Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz **15** 150, 36 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

589. M. C., La vraie date de Pâques en l'an 1903. Cosmos N. S. **50** 130, 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß es falsch sei, zu behaupten, der zyklische Ostervollmond sei 1903 auf den 11. April gefallen, der wahre dagegen auf den 12.; sondern die Sache liege so, daß die zyklische Ostergrenze 14 Tage nach den zyklischen Neumond (diesen mitgezählt) gerechnet werde, womit nicht gesagt sei, daß das der zyklische Vollmond sei. Der zyklische und der wahre Neumond seien beide auf den 29. März gefallen.

---

590. A. M. W. Downing, The Date of Easter in 1905. Nat. 71 201, gr. 8⁰.

In Beantwortung zahlreicher Anfragen an den Verf., warum Ostern nicht am 26. März gefeiert werde, da Vollmond am 21. März morgens 4^h 56^m mittlere Zeit Greenwich einträte, erklärt Verf. kurz den Unterschied zwischen ecclesiastischer und astronomischer Mondrechnung und teilt mit, daß der ecclesiastische Vollmond auf den 20. März, daher der ecclesiastische Frühlingsvollmond auf den 18. April falle.

---

591. Die Zeitrechnung der Japaner. Astr. Rund. 6 84, 1½ S., 8⁰.

Referat über die englische Originalarbeit von E. W. Clement (siehe AJB 4 152).

---

592. Les divisions du temps chez les Japonais. Ciel et Terre 25 321, 8⁰.

Unter diesem Titel wird ein Referat über das Werk von E. W. Clement „Japanese Calendars“ (siehe AJB 4 152) ohne nähere Quellenangabe gebracht.

---

593. Charles Harvey Genung, The Reform of the Calendar. No. Am. Rev. 79 569, 14½ S., 8⁰.

Verf. gibt eine Vorgeschichte der gregorianischen Kalenderreform und eine Darstellung dieser selbst sowie der neueren Bestrebungen für eine Verbesserung des Kalenders, wobei er auch den von S. Glasenapp in der Kommission der Russischen Astronomischen Gesellschaft (siehe AJB 2 131) gemachten und wieder zurückgezogenen Vorschlag einer Kalenderreform mit bespricht. D.

Siehe auch Ref. No. 192.

---

4. Kapitel: Bahnbestimmung.

§ 21.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

594. O. Callandreau, Statistical Comparison of the Minor Planets and the Short Period Comets. Pop. Astr. 12 117, 6 S., 8⁰.

Englische Uebersetzung der im Vorjahre erschienenen französischen Originalarbeit (siehe AJB 5 163).

---

595. The Orbit of a Planet. Nat. 70 267, gr. 8⁰.

Unter diesem Titel wird eine Besprechung der zweiten Auflage des Grundrisses der theoretischen Astronomie von J. Frischauf (siehe AJB 5 161) gebracht.

---

596. Oscar Schwache, Der Planet Vulkan. Astr. Rund. **6** 135, 1½ S., 8°.

Verf. gibt einen kurzen historischen Ueberblick über die vermeintlichen oder versuchten Entdeckungen eines intramerkuriellen Planeten.

597. W. T. Lynn, The Ninth Satellite of Saturn. J. B. A. A. **15** 35, 1¼ S., 8°.

Allgemeine Betrachtungen über die Entdeckung und die Bahnverhältnisse des neunten Saturnsmondes Phoebe.

598. L. Lecornu, Sur les mouvements planétaires. A. F. A. d. S. **32** II 115, 6 S., 8°.

Verf. beweist folgenden Satz: Wenn ein Kreis auf einer Geraden derart rollt, daß ein Punkt seiner Ebene sich in der Projektion auf diese Gerade gleichmäßig bewegt, so ändert sich der Abstand dieses Punktes von der Geraden nach demselben Gesetz wie der Radius vector eines Planeten, dessen halbe große Achse und halbe Fokaldistanz dem Radius des rollenden Kreises und dem Abstand des fraglichen Punktes von dessen Zentrum gleich sind.

599. A. Sinram, Berechnung der Planetenabstände. Astr. Rund. **6** 64, 1 S., 8°.

Davon ausgehend, daß die Umlaufszeit eines Planeten im Abstand von einer Million Meilen von der Sonne vier Tage betrage, berechnet Verf. die Umlaufszeiten nicht nur der bekannten großen Planeten, sondern auch einiger hypothetischer intramerkurieller und extraneptunischer Planeten.

600. C. F. (Flammarion), Les planètes et le Soleil. B. S. A. F. **18** 33, 1 S., 8°.

Verf. gibt zwei schematische Darstellungen der Stellung der großen Planeten zur Sonne am 24. Mai 1901 und am 31. Oktober 1903.

601. Karl Fuchs, Ein Vertical-Planetarium. Zeitschr. f. physik. Unterricht **16** 344, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

602. Michele Tortorici, Il sistema planetario. Caltanissetta, 1904. 12°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

603. G. Barone, Forme et disposition des radiants des étoiles filantes. B. S. B. A. **9** 226, 292, 8 S., 8°.

Wie Verf. früher Gestalt und Verteilung der Leonidenradianten untersucht hat (siehe AJB **4** 330), so untersucht er jetzt auf Grund des von

E. Empain und P. Maffi gesammelten Beobachtungsmaterials die Verteilung der Perseidenradianten und der Radiationspunkte der Andromediden. Verf. findet, daß der Radiant der Perseiden eine Linie ist, die mit dem 38. Breitenparallel zusammenfällt und die Dichte des Schwarmes nimmt zu, wenn sich der Radiant dem unter $\alpha = 45^\circ$ und $\delta = +47^\circ$ auf dieser Linie gelegenen Punkt nähert, weshalb Verf. für denselben die Bezeichnung „Brennpunkt der Radiantenlinie der Perseiden" vorschlägt. Die Radianten der Andromediden gruppieren sich auf einer von $\alpha = 23^\circ$, $\delta = +42^\circ$ bis $\alpha = 35^\circ$, $\delta = +45^\circ$ parallel zur Ekliptik verlaufenden Linie. In bezug auf die beweglichen und stationären Radianten kommt Verf. zu folgendem Schluß: Wenn die pendelnde Bewegung eines Sternschnuppenschwarmes merklich ist, während die Erde ihn durchkreuzt, so bildet sich ein direkt beweglicher Radiant, wenn die pendelnde Bewegung im selben Sinne wie die Verschiebung der Erde erfolgt, im umgekehrten Falle ist der Radiant stationär. Ist die pendelnde Bewegung unmerklich gegen die Erdbewegung, so bildet sich ein direkt oder retrograd beweglicher (stationärer) Radiant, je nachdem der Kreuzungspunkt der Schwärme unter- oder oberhalb der Ekliptik liegt.

---

604. H. Chrétien, L'étude systématique des étoiles filantes et les travaux de la Commission des météores de la société astronomique de France. A. F. A. d. S. 32 II 189, 18 S., 8°.

Verf. teilt als Sekretär der von der S. A. F. eingesetzten Kommission für die Beobachtung von Sternschnuppen die von derselben ausgearbeitete Instruktion zur Anstellung von Sternschnuppenbeobachtungen und zur Verwertung derselben mit. Als Beispiel reproduziert Verf. die von ihm und einigen Kollegen im Jahre 1901 beobachteten und berechneten und in dem B. S. A. F. publizierten Perseidenbahnen (siehe AJB 3 173).

---

605. A. Berberich, Merkwürdige Doppelsterne. Weltall 4 248, 3½ S., gr. 8°.

Verf. berichtet in allgemeinverständlicher Weise über einige in der Neuzeit untersuchte besonders merkwürdige Doppelsterne visueller und spektroskopischer Natur und ihre Bahn- und Massenverhältnisse.

---

606. Anton Tass, A kettös csillagokról (Ueber Doppelsterne). Athmos. 8 93, 8 S., 8°. (Magyarisch.)

Gemeinfaßliche kurze Darstellung unseres diesen Gegenstand betreffenden Wissens. Kö.

---

607. C. T. Whitmell, Orbits. J. B. A. A. 14 321, 3 S., 8°.

Verf. zeigt, zu welchen eigentümlichen Bahnformen man gelangt, wenn die Anziehungskraft sich nicht umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung ändert, sondern irgend einem anderen ähnlichen Gesetze folgt.

---

§ 22.

Methoden der Bahnbestimmung.

608. D. A. Pio, Short Method for the Calculation of the Orbits of Celestial Bodies. M. N. **64** 134, 17 S., 8°.

Verf. will nicht eigentlich eine neue Methode der Berechnung von elliptischen Bahnen geben, sondern sein Ziel geht dahin in die Gaussische Methode einer solchen Berechnung so viel Abkürzungen und Vereinfachungen einzuführen, als zur Erlangung einer ersten Bahnbestimmung irgend erlaubt sind. Er will die ganze Rechnung nur mit fünfstelligen Logarithmen durchgeführt wissen, und seine Methode gibt bei der Berechnung von Bahnen kleiner Planeten nur noch so lange brauchbare Resultate, als die Zwischenräume zwischen zwei aufeinanderfolgenden Beobachtungen nicht mehr als 10 Tage betragen. Verf. gibt an, daß — wenn die Beobachtungen fertig reduziert vorliegen — die eigentliche Bahnberechnung nach seiner Methode nur 6 bis 7 Stunden erfordert. Als Beispiel rechnet Verf. die in den §§ 150—155 der Theoria motus ausgeführte Bahnbestimmung der Juno nochmals durch und vergleicht seine Resultate mit denen der strengen Rechnung.

609. R. Radau, Réflexions sur les méthodes de correction des orbites. B. A. **21** 401, 30¾ S., 8°.

Verf. legt dar, daß das praktische Rechnen ebensowohl eine Kunst wie eine Wissenschaft ist, und daß die Regeln und Vorschriften nicht ganz die Geschicklichkeit der Hand ersetzen können. Da man nun bei den Bahnbestimmungen stets von der Güte der Beobachtungen abhängig ist, so ist es sehr wohl zu begreifen, daß viele Astronomen diejenigen Methoden der Bahnverbesserung vorziehen, die eine möglichst einfache Rechnung gestatten, natürlich nur so lange, als es sich nicht um definitive Bahnbestimmungen handelt. Von diesen Gedanken ausgehend läßt nun Verf. die in den letzten Jahren erschienenen Methoden und Formeln zur Bahnverbesserung Revue passieren und wägt ihre Vorteile gegeneinander ab.

610. G. Gruss, Několik poznámek k řešení Kruhové drahy planetoidy (Einige Bemerkungen zur Bestimmung der Planetoidenkreisbahn). Sitzungsberichte der Kgl. böhm. Ges. der Wissenschaften für 1903. Ausg. am 15. Jan. 1904. 5 S., 8°. (Böhmisch.)

Es werden einige praktisch wichtige Winke zur bequemen Berechnung der Dreieckflächenverhältnisse mitgeteilt. La.

611. G. Gruss, Príspěvek k algebraické části problému pro určení dráhy planety ze tří pozorováni (Beitrag zur algebraischen Behandlung des Bahnbestimmungsproblems aus drei Ortern des Planeten). Roz. **13** Nr. 5, 5 S., 8°. (Böhmisch.)

Wie Tisserand (B. A. **12** 53) gezeigt hat, führt das Kreisbahnproblem unter Umständen zu imaginären Lösungen. Der Verf. leitet die

Bedingung für reelle Lösungen in dem Falle ab, wo die Bahnneigung vernachlässigt werden kann. La.

612. LOUIS FABRY, Sur la véritable valeur du grand axe d'une orbite cométaire lorsque l'astre est très éloigné du Soleil, et le caractère supposé hyperbolique de la comète 1890 II. C. R. 138 335, 2½ S., 4°.

Verf. weist darauf hin, daß man bei der Rechnung der großen Achse oder der Exzentrizität einer Kometenbahn nicht vergessen darf die Sonnenmasse um die Masse der Planeten zu vermehren, denn nur wenn der Komet in sehr großer Entfernung von der Sonne sich befindet, darf man diese Vermehrung der Sonnenmasse vernachlässigen. Verf. weist, gestützt hierauf, nach, daß der von E. Strömgren seinerzeit gefundene hyperbolische Charakter der Bahn des Kometen 1890 II unter Berücksichtigung dieser Vermehrung der Sonnenmasse verschwindet.

613. T. LEVI-CIVITA, Sopra la equazione di Kepler. Rom. Acc. L. Atti (5) 13, 1° Sem., 260, 8½ S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: A. N. No. 3956, 165 314, 4°.

Verf. zeigt, daß die Funktion u von e, die durch die Keplersche Gleichung $u - e \sin u = \zeta$ definiert ist, für jeden reellen Wert von ζ entwickelbar ist in einer Reihe, die nach Potenzen von $\eta = eE^{\sqrt{1-e^2}} : (1 + \sqrt{1-e^2})$ fortschreitet. Diese Reihe konvergiert in den Bereich $|\eta| = 1$.

614. B. PETER, Berichtigung. A. N. No. 3940, 165 62, 4°.

Betrifft Seite 83 von J. J. Åstrands Hilfstafeln zur Auflösung des Keplerschen Problems.

615. C. V. L. CHARLIER, On the singular curve of the elliptic motion. Lunds Medd. No. 22, 18 S., 8°.

Laplace hat im 5. Bande seiner „Mécanique céleste" gezeigt, daß die Koordinaten im Problem der zwei Körper nach Potenzen der Exzentrizität in Reihen entwickelt werden können, wenn die Exzentrizität kleiner als ein gewisser numerischer Wert ist, der nahezu $= 0.6627$ ist. Das beruht darauf, daß die Koordinaten als analitische Funktionen der Exzentrizität betrachtet im Abstande 0.6627 vom Koordinatenanfang einen singulären Punkt besitzen. Verf. zeigt nun, daß diese Funktionen noch weitere singuläre Punkte besitzen und daß diese auf einer gewissen kontinuierlichen Kurve liegen, die Verf. ableitet und diskutiert und als „singuläre Kurve der elliptischen Bewegung" bezeichnet.

616. H. G. BLOCK, Die singuläre Curve der hyperbolischen Bewegung. Lunds Medd. No. 23, 12 S., 8°; Ark. Mat. Astr. Fys. 1 467, 12 S., 8°.

Verf. knüpft direkt an die vorstehend referierte Arbeit von Charlier an, indem er in ganz entsprechender Weise, wie jener die singuläre Kurve

der elliptischen Bewegung bestimmt hat, nun die der hyperbolischen Bewegung bestimmt. Dieselbe besteht aus zwei sich asymptotisch nähernden Aesten, von denen der eine eine gerade Linie ist.

617. E. ANDING, Über die Schönfeldschen Hilfsgrössen im Problem der Bahnverbesserung. A. N. No. 3938, **165** 30, 4°.

Im Anschluß an die Abhandlung von J. Bauschinger „Ueber das Problem der Bahnverbesserung" (siehe AJB **5** 167) legt Verf. ganz kurz die geometrische Bedeutung der Schönfeldschen Differentiale dar.

618. L. WEINEK, Graphische Nachweise zur Olbers'schen Methode der Kometenbahnbestimmung, zum Satze der konstanten Flächengeschwindigkeit und zur Ephemeridenrechnung. Wien. Ber. **118** 987, 19¼ S., 8°. Ref.: Weltall **5** 116, gr. 8°.

Verf. stellt zunächst die meisten der von Gauss in die Olberssche Methode der Bahnbestimmung zur Vereinfachung eingeführten Hilfsgrößen in einer einzigen Zeichnung dar. Dann wendet sich Verf. zur Behandlung des Flächensatzes und legt die graphische Bedeutung der dabei auftretenden drei Integrationskonstanten in zwei Figuren dar. Endlich erörtert Verf. noch die geometrische Bedeutung der bei der Ephemeridenrechnung verwendeten bekannten Hilfsgrößen a, b, c, A, B, C.

619. E. WEISS, Höhenberechnung der Sternschnuppen. Wien. Anz. **41** 255, 8°.

Kurze Inhaltsangabe über die Originalabhandlung des Verf.'s. Derselbe diskutiert die bisher zur Berechnung von Sternschnuppenhöhen verwendeten Methoden eingehend und zeigt, daß die Besselsche Methode keineswegs die schärfste ist, wie man gewöhnlich annimmt. Dann entwickelt Verf. mehrere neue Berechnungsmethoden, welche einmal den Vorzug der Kürze und weiter die Annehmlichkeit besitzen, daß man bereits lange vor Beendigung der Rechnung einen Ueberblick über die Güte der Beobachtungen erhält. Zur praktischen Erprobung der gewonnenen Resultate sind schließlich für zwei größere Reihen korrespondierender Beobachtungen die Höhenberechnungen nach mehreren Methoden durchgeführt.

Siehe auch Ref. No. 1071.

§ 23.

Ausgeführte Bahnbestimmungen, Elemente, Massen.

Planeten und Monde.

620. BRYAN COOKSON, The Mass of Jupiter, and Corrections to the Elements of the Orbits of the Satellites from Heliometer Obser-

vations made at the Cape during the years 1901 and 1902. M. N. 64 728, 19½ S., 8⁰. Ref.: Cosmos N. S. 51 351, 8⁰; Nat. 70 286, gr.8⁰.

Die vom Verf. in den genannten Jahren mit dem großen Heliometer der Kapsternwarte ausgeführten Beobachtungen der vier hellsten Jupitersmonde sind genau in der gleichen Weise durchgeführt, wie die von D. Gill im Jahre 1891 angestellten, und sind auch nach der von Herrn de Sitter dafür befolgten Reduktionsmethode reduziert. Die ganze Arbeit soll in vollem Umfange demnächst in den Annalen der Kap Sternwarte publiziert werden, während Verf. hier nur einen ausführlichen Auszug aus den Resultaten gibt. Bei der Untersuchung der Bahnen der Monde hat Verf. die Souillardsche Theorie zugrunde gelegt und die Beobachtungen mit den sich aus dieser ergebenden Oertern verglichen und Korrektionen für die Souillartschen Bahnelemente abgeleitet. Für die Masse des Jupiter leitet Verf. aus den Beobachtungen der betreffenden Jahre die Werte (1901) $1047.690 \pm 0.093 - 0.4769\ \delta\sigma_1$ und (1902) $1047.662 \pm 0.059 - 0.7005\ \delta\sigma_2$ ab, worin $\delta\sigma$ die Korrektion in Bogensekunden ist, die an der angenommenen Distanz der Anhaltsterne anzubringen ist. Da die verbesserten Orte der Anhaltsterne noch nicht abgeleitet sind, so ist der vorläufige Wert für die Jupitersmasse, der sich aus der Arbeit des Verf.'s ergibt: 1047.67 ± 0.06.

621. Emily Elisabeth Dobbin, The Orbit of the Fifth Satellite of Jupiter. A. J. No. 562, 24 83, 5 S., 4⁰. Ref.: Know. N. S. 1 159, 8⁰; Publ. A. S. P. 16 222, 1½ S., 8⁰.

Die Verf.'in hat die von E. E. Barnard am 40-Zöller der Yerkes-Sternwarte in den Jahren 1898, 1899, 1902 und 1903 angestellten Messungen des fünften Jupitersmondes, von denen die der ersten drei Jahre bereits früher publiziert sind (siehe AJB 1 224, 5 170), zu einer Neubestimmung der auf die Aequatorebene des Jupiter bezogenen Bahnelemente dieses Mondes benutzt. Die ausführlich mitgeteilten Rechnungen ergeben: Epoche = 1903 September 8.25, mittlerer scheinbarer Abstand des Mondes vom Mittelpunkt des Jupiter bei mittlerer Entfernung des letzteren von der Sonne = 47'.961, Exzentrizität = 0.00308, Länge in der Bahn = 227°.10, Länge in der Bahn minus jovizentrische Rektaszension der Erde = 193°.80, tägliche Bewegung in der Bahn = 722°.6316. Auffällig ist die Kleinheit der Exzentrizität, doch läßt sich vorläufig nicht entscheiden, ob hier eine kontinuierliche Abnahme oder eine periodische Schwankung vorliegt.

622. Herbert R. Morgan, An Orbit of Enceladus. A. J. No. 557, 24 39, 4⁰.

Verf. hat auf Grund der Beobachtungen von T. J. J. See aus dem Jahre 1901 (siehe AJB 4 288) eine Verbesserung der Bahnelemente von Enceladus abgeleitet. Es ergab sich $d\varepsilon = -0°.100 \pm 0°.079$, $e = 0.0032 \pm 0.0006$, $\theta = 208°.6$, $\gamma = 25'.5$, während Verf. für Tethys fand $d\varepsilon = -0°.146 \pm 0°.058$.

623. William H. Pickering, The Ninth Satellite of Saturn. Harv. Ann. **53** No. III, 45, 28¼ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 634, gr. 8°; Ath. No. 4018, **1904** II 594, gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 639, 8°; Obs. **27** 401, 2½ S., 8°; B. S. A. F. **18** 529, 2 S., 8°; E. M. **80** 382, fol.; B. S. B. A. **9** 331, 8°; Sir. **38** 13, 3½ S., 8°; Nat. Rund. **20** 41, 3¼ S., gr. 8°; Publ. A. S. P. **16** 272, 8°.

Verf. gibt einen vollständigen Ueberblick über die Entdeckungsgeschichte und die photographischen Ortsbestimmungen des neunten Saturnsmondes Phoebe. Aus den 38 in der Zeit 1897 August 17 bis 1902 September 26 erhaltenen Ortsbestimmungen hatte Verf. Elemente abgeleitet und eine Ephemeride berechnet, doch wurde am 12. Mai 1904 Phoebe etwa 9′,9 östlich vom Ephemeridenort gefunden. Eine neue Untersuchung der Bahnelemente zur Erklärung dieser Abweichung ließ es am wahrscheinlichsten erscheinen, daß der Mond eine retrograde Bewegung habe, denn wenn auch nicht alle Beobachtungen durch diese Annahme dargestellt wurden, so waren die abweichenden Beobachtungen mit die ersten Aufnahmen, auf denen der Mond äußerst schwach erscheint. Dagegen werden durch die retrograde Bewegung die Beobachtungen des Jahres 1904 gut dargestellt und manche auffälligen Abweichungen in den älteren Beobachtungen beseitigt. Die Elemente sind danach: Epoche des Perisaturniums = 1900 März 28.0 (Greenw. Zt.), Länge desselben = 289°.7, Länge ☊ = 220°, Bahnneigung gegen die Ekliptik 5°.1, e = 0.22, a = 29′.62 in einem Abstand von 10 astronomischen Einheiten; die Umlaufszeit endlich beträgt 546.5 Tage.

624. A. C. D. Crommelin, Approximate orbit of Phoebe. A. N. No. 3971, **166** 171, 4°; Obs. **27** 379, 8°. Ref.: B. S. A. F. **18** 505, 8°.

Verf. hat versucht, eine Kreisbahn für diesen neuen Saturnsmond abzuleiten unter Vereinigung der Beobachtungen von 1898 und 1904. Unter Annahme einer retrograden Bewegung findet Verf. eine Umlaufszeit von 440 Tagen und einen Wert von 256′ für die halbe große Achse im Abstand 1. Die Annahme einer direkten Bewegung würde die Beobachtung von 1898 weniger gut darstellen.

625. A. C. D. Crommelin, Phoebe, Saturn's Ninth Satellite. J. B. A. A. **15** 32, 3½ S., 8°; Know. N. S. **1** 287, 1 S., gr. 8°.

Ausführlichere und etwas populärer gehaltene Mitteilung des Verf. über die vorstehend referierte Bahnbestimmung. Zwei graphische Darstellungen der scheinbaren Bahn von Phoebe in den Jahren 1898 und 1904 sind in den Text eingefügt.

626. Östen Bergstrand, Über die Bahn des ersten Uranussatelliten, Ariel. Nova Acta Reg. Societatis Scient. Upsalensis, Serie III **1904**, 57 S., 4°. Ref.: Ciel et Terre **25** 571, 1 S., 8°.

Von den beiden inneren Uranussatelliten Ariel und Umbriel liegen nur Bahnbestimmungen von S. Newcomb vor, die jedoch nur genäherte sind, da das Beobachtungsmaterial damals (1875) nicht ausreichte, die

Exzentrizitäten zu bestimmen. Verf. hat daher auf Grund der neueren ziemlich zahlreichen Beobachtungen dieser beiden Monde eine Neubestimmung ihrer Bahnen unternommen und teilt vorläufig seine für Ariel erhaltenen Resultate mit; doch sind die vorhandenen Beobachtungen zur Bestimmueg der Lage der Bahnebenen nicht gut geeignet. Nach einer Vergleichung der Beobachtungen mit den Newcombschen Tafeln stellt Verf. die Bedingungsgleichungen auf, leitet daraus die Normalgleichungen und deren Auflösungen ab und entwickelt die Störungsausdrücke. Verf. findet schließlich folgende Elemente: Halbe große Bahnachse = 13',624, Länge des Mondes in seiner Bahn = 22°,611 (1871, Dez. 31.0 M. Z. Wash.), Exzentrizität = 0.0081, Abstand des Periuraniums vom Knoten der Satellitenbahn mit dem Erdäquator = 2°.4 + 16°.03 (t — 1896.0), Umlaufszeit = 2^d.52038000. Die Abplattung des Uranus ergibt sich zu $^1/_{15}$ und daher die Rotationszeit des Planeten zu 11^h sowie seine Maße zu 1 : 23383.

---

627. Giovanni Boccardi, Orbita definitiva del pianeta (347) Pariana. Atti Acc. Torino **39** 567, 30 S., 8°.

Verf., der sich schon früher mit der Bahnberechnung dieses kleinen Planeten beschäftigt hat, gibt hier eine definitive Bahnbestimmung desselben, wobei er die Störungen durch Jupiter, Saturn und Erde berücksichtigt hat. Das Ergebnis seiner Arbeit hat Verf. schon in den A. N. bekannt gemacht (siehe die tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24), doch fehlt hier die dort beigegebene Ephemeride.

---

628. A. Berberich, Planet (442) Eichsfeldia. A. N. No. 3964, **166** 59, 1 S., 4°.

Verf. hat die von Herrn A. Thraen seinerzeit durchgeführte Bahnbestimmung dieses Planeten durch Fortsetzung der Störungsrechnungen für Jupiter weitergeführt und gefunden, daß sich die Differenzen Beobachtung — Rechnung bedeutend herabdrücken lassen durch die empirische Korrektion $\Delta\mu$ = — 0'.024 (für 1899 März 10.0). Verf. teilt die von ihm abgeleiteten oskulierenden Elemente für 1904 (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente) sowie die Elemente für 1892, 1899, 1900, 1901 und 1903 mit und gibt ferner eine für die Zeit 1904 September 8 bis Oktober 14 geltende tägliche Ephemeride.

---

629. Hans Osten, Verbesserte Elemente des Planeten (505) [1902 LL]. A. N. No. 3966, **166** 82, 3½ S., 4°.

Verf. hat die vorliegende Untersuchung unternommen, um einmal die Identität zwischen den Planeten (505) [1902 LL] und [1904 NA] nachzuweisen und um andererseits verbesserte Elemente für ersteren Planeten zu erhalten. Verf. leitet nacheinander drei Elementensysteme ab, von denen das letzte, das in der Zusammenstellung der Elemente in § 24 aufgeführt ist, die visuellen Beobachtungen des Planeten am besten

darstellt. Verf. weist dann noch auf die große Annäherung der Planeten (505) und (521) im November und Dezember 1903 hin, die aber nach einer Ueberschlagsrechnung kaum praktisch merkbare Störungen hervorgebracht haben dürfte.

Siehe auch Ref. No. 797.

Kometen.

630. Adolf Hnatek, Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1826 V und Berechnung seines Durchganges vor der Sonnenscheibe. Wien. Anz. **41** 58, 3½ S., 8°.

Vorläufige Mitteilung über die Originalabhandlung des Verf.'s. Der Komet wurde im Oktober 1826 an drei verschiedenen Orten fast gleichzeitig entdeckt und 76 Tage lang beobachtet. Die Beobachtungen lassen sich ungezwungen in 7 Gruppen teilen, und so hat Verf. 7 Normalörter abgeleitet und diese nach der Schönfeldschen Methode ausgeglichen. Bei einem übrig bleibenden mittleren Fehler einer Gleichung von $\pm$ 5'.91 ergab sich ein hyperbolisches Elementensystem mit $e = 1.0000434$, doch bleibt Verf. bei einem parabolischen System als dem wahrscheinlichsten stehen (siehe tabellarische Uebersicht der Beobachtungen in § 24), wodurch der genannte Fehler auf $\pm$ 8.'89 vergrößert wird, was aber bei den Abweichungen der Beobachtungen untereinander gegenstandslos ist. Der Komet ist am 18. November 1826 vor der Sonnenscheibe vorbeigegangen, ohne daß er gesehen wurde.

631. Henry A. Peck, Definitive Orbit of Comet 1845 III. A. J. No. 555, **24** 17, 8½ S., 4°. Ref.: Publ. A. S. P. **16** 121, 8°.

Verf. beschränkt sich bei seiner Untersuchung der Bahnverhältnisse dieses Kometen darauf, die wahrscheinlichste Bahn für die Zeit seiner Sichtbarkeit (1845 Juni 2 bis Juli 1) abzuleiten. Verf. findet, daß die Beobachtungen am besten durch parabolische Elemente (siehe die tabellarische Uebersicht in § 24) dargestellt werden, während die d'Arrestschen elliptischen Elemente den Tatsachen nicht entsprechen.

632. J. v. Hepperger, Bahnbestimmung des Biela'schen Kometen aus den Beobachtungen während der Jahre 1846 und 1852. Wien. Anz. **40** 288, 8°. Ref.: Sir. **37** 65, 8°.

Ganz kurze Inhaltsangabe über die Originalarbeit des Verf.'s. Verf. hat aus den im Jahre 1852 angestellten Beobachtungen die Normalörter der beiden Komponenten B_I und B_{II} des Kometen gebildet und die Störungen für den Zeitraum 1846 und 1852 berechnet. Aus verschiedenen Annahmen für die Zeit der Trennung der beiden Komponenten findet Verf., daß die Normalörter am besten dargestellt werden, wenn man als

Zeit der Trennung den 13. September 1844 annimmt. Da die Darstellung der Rektaszensionen nicht ganz befriedigend ist und auch nicht merklich besser wird, wenn man die wechselseitigen Störungen beider Kometen berücksichtigt, so versucht Verf. hieraus die obere Grenze für die Masse des Bielaschen Kometen zu bestimmen und findet dieselbe zu 10^{-6}mal der Erdmasse.

---

633. GEORG BURGGRAF, Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1874 III (Winnecke). Wien. Ber. **113** 97, 85 S., 8⁰; kurzer Auszug daraus: Wien. Anz. **41** 18, 2 S., 8⁰.

Nach Vorausschickung einiger Bemerkungen über die physische Beschaffenheit und das Spektrum dieses Kometen gibt Verf. zunächst eine ausführliche mit den Wenzelschen Elementen berechnete Ephemeride, ferner verbesserte Oerter der Vergleichsterne und eine Zusammenstellung der Beobachtungen. Unter Berücksichtigung der Störungen von Jupiter, Venus und Erde leitet Verf. dann 6 Normalörter ab und aus diesen ein Elementensystem der besten Parabel (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24). Zwar würde die Summe der Fehlerquadrate bei einer Ellipse von 13183 Jahren Umlaufszeit noch etwas kleiner sein als bei den parabolischen Elementen, doch liegt vorläufig kein zwingender Grund vor, von den parabolischen Elementen abzugehen.

---

634. C. STECHERT, Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1887 II (Brooks). Seew. Arch. **26** No. 6, 31 S., 4⁰; Auszug daraus vom Verf. selbst; A. N. No. 3957, **165** 322, 3 S., 4⁰. Ref.: Nat. **70** 205, gr. 8⁰.

Verf. gibt zunächst eine Zusammenstellung der für diesen Kometen bisher ausgeführten Bestimmungen parabolischer Elemente, berechnet dann für die Erscheinungszeit eine ausführliche Ephemeride und gibt eine sorgfältige Ableitung der Oerter der Vergleichsterne. Er stellt dann die 288 beobachteten Positionen des Kometen zusammen, von denen nur 8 Rektaszensionen und 4 Deklinationen wegen größerer Abweichungen bei der definitiven Bahnbestimmung weggelassen wurden. Bei letzterer wurden die Störungen durch Merkur bis Saturn einschließlich berücksichtigt. Die vom Verf. als definitive bezeichneten Elemente sind in der tabellarischen Uebersicht in § 24 aufgeführt. Die Umlaufszeit ist danach rund 1000 Jahre, doch kann man dieselbe von 600 bis 2000 Jahre variieren, ohne mit den Beobachtungen wesentlich in Widerspruch zu geraten. Die vom Verf. ebenfalls abgeleiteten wahrscheinlichsten parobolischen Elemente lassen aber größere Abweichungen zwischen Rechnung und Beobachtungen übrig, als bei der guten Uebereinstimmung der letzteren untereinander zulässig erscheinen.

---

635. CHARLES LANE POOR, Researches as to the Identity of the Periodic Comet of 1889—1896—1903 (Brooks) with the Periodic Comet of 1770 (Lexell). Col. Cont. No. 22, 82 S., 8⁰. N. York Ann. **15** 217, 82 S., 8⁰.

Verf. gelangt durch seine Untersuchung eigentlich zu der Ansicht, daß die im Titel genannten Kometen nicht identisch seien, obwohl er zu einem abschließenden Urteil über diesen Punkt nicht kommt. Weiter aber legt Verf. dar, daß alle Untersuchungen über die Bahn des Brooksschen Kometen vor 1886 in erster Linie die Störungen berücksichtigen müssen, die der Komet in unmittelbarer Nähe des Jupiter durch dessen abgeplattete Gestalt erleidet, da nur durch sorgfältige Bestimmung dieser eine zuverlässige Diskussion über die Bahn des Brooksschen Kometen durchzuführen sei. D.

---

636. Guido Horn, Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1889 IV. Wien. Dksch. M. C. **74** 265, 71 S., 4°; Auszüge daraus vom Verf. selbst: in deutscher Sprache: A. N. No. 3957, **165** 327, $1^3/_4$ S., 4°; in italienischer Sprache: Mem. Spett. It. **33** 95, $4^1/_2$ S., fol.; Voranzeige: Wien. Anz. **41** 57, 1 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 231, gr. 8°.

Verf. geht von den seinerzeit von A. Berberich berechneten elliptischen Elementen aus (A. N. **124** 148) und berechnet mit diesen eine ausführliche Ephemeride, wobei er auch die theoretischen Helligkeiten $H_1 = 1 : r^2$ und $H_2 = 1 : r^2\Delta^2$ mit ableitet, weil der Komet die Eigentümlichkeit zeigte, daß die Beobachtungen beiden Helligkeitsformeln genügen. Verf. stellt dann die zahlreichen Beobachtungen zusammen und setzt Gewichte für die Beobachtungen der einzelnen Sternwarten an. Nach einer eingehenden Vergleichung mit der Ephemeride leitet Verf. aus den Beobachtungen sieben Normalörter ab, aus denen er unter Berücksichtigung der Störungen von Erde und Jupiter die definitiven elliptischen Elemente ableitet (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24). Obwohl die Umlaufszeit sich zu 9738.81 Jahren ergibt, so läßt doch die vom Verf. abgeleitete wahrscheinlichste Parabel unzulässig große Fehler übrig.

---

637. Josef Rheden, Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1890 III (Coggia). Wien. Ber. **113** 3, 48 S., 8°; Auszug daraus: Wien. Anz. **41** 8, $1^1/_4$ S., 8°.

Dieser Komet wurde nur von 1890 Juli 18 bis August 13 beobachtet, und Verf. geht bei seinen Berechnungen von dem seinerzeit von W. Ebert abgeleiteten parabolischen Elementensystem (A. N. **132** 105) aus. In der üblichen Weise stellt Verf. ausführlich die Beobachtungen, die Oerter der Vergleichsterne und die Vergleichung mit der Ephemeride zusammen. Er leitet dann sechs Normalörter ab und berechnet auf Grund dieser verschiedene parabolische und ein elliptisches, als wahrscheinlichstes aber ein hyperbolisches Elementensystem. Aber obwohl dieses die kleinste Fehlerquadratsumme für sich hat, so hält doch Verf. die von ihm berechnete wahrscheinlichste Parabel (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24) für die definitive Bahn, doch würde eine etwaige Abweichung von dieser nicht nach der Ellipse, sondern nach der Hyperbel hin liegen.

---

638. S. Scharbe, Definitive Bahnbestimmung des Kometen 1898 X. A. N. No. 3934, **164** 378, 4°.

Auszug aus der russischen Originalarbeit des Verf. (siehe AJB **5** 173 und 188—189).

639. C. J. Merfield, Comet 1901 I. A. N. No. 3926, **164** 214, 1 S., 4°.

Dem Verf. sind nach Abschluß seiner definitiven Bahnbestimmung dieses Kometen (siehe AJB **5** 174, 188, 189) noch weitere Beobachtungen desselben bekannt geworden, die Verf. mit der Ephemeride vergleicht, dann einen Normalort aus denselben ableitet und zeigt, daß derselbe durch die Elemente sehr gut dargestellt wird.

640. A. O. Leuschner, Elements and Ephemeris of Comet a 1904 (Brooks). Lick Bull. No. 55, 2 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 256, gr. 8°.

Verf. hatte nach der von ihm vorgeschlagenen „Short Method etc." (siehe AJB **4** 164) eine elliptische Bahn dieses Kometen rechnen lassen, die eine Umlaufszeit von 3.02 Jahren ergab. Eine neue nach der gleichen Methode vom Verf. mit den Herren R. H. Curtiss und S. Albrecht berechnete elliptische Bahn (siehe die tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24) ergibt eine Umlaufszeit von 15.14 Jahren. Eine von vier zu vier Tagen fortschreitende Ephemeride von 1904 Mai 3 bis Juni 12 wird auch mitgeteilt. Verf. meint, daß die Anwendung seiner Methode auf Kometen deshalb gerechtfertigt sei, weil man nach derselben bequemer eine Ephemeride berechnen könne, als wenn man von einer Parabel ausginge.

641. Ellen Hayes, Comet a 1904. Science N. S. **19** 833, 8°.

Die Verf.'in betrachtet die ersten von R. H. Curtiss und S. Albrecht berechneten elliptischen Bahnelemente, die eine Umlaufszeit von etwa drei Jahren ergaben, als der Wirklichkeit entsprechend und knüpft daran allerlei Betrachtungen.

Siehe auch Ref. No. 612.

Meteore.

642. G. Niessl v. Mayendorf, Über die Frage gemeinsamer kosmischer Abkunft der Meteoriten von Stannern, Jonzac und Juvenas. Wien. Anz. **41** 343, 2¼ S., 8°. Ref.: Sir. **88** 37, 1¼ S., 8°.

Da diese drei Meteorsteine ihrer geologischen Zusammensetzung nach beinahe identisch sind, so hat Verf. untersucht, ob sie auch in kosmogenetischer Hinsicht zusammengehören. Verf. prüft, ob die Bahnen der drei Meteorite außerhalb oder innerhalb des Sonnensystems identisch waren und findet, daß die Annahme nahezu gleicher Richtung und Ge-

schwindigkeit außerhalb des Sonnensystems nicht auf Schwierigkeiten stößt, aber im Sonnensystem können die Bahnen der Meteoriten von Jonzac und Juvenas möglicherweise ursprünglich die gleichen gewesen sein, die Bahn des Meteorit von Stannern dürfte aber schwerlich verwandt mit den beiden andern gewesen sein. Die ausführliche Arbeit, über welche hier nur vorläufig referiert ist, wird anderswo erscheinen.

---

643. Das Meteor vom 27. Februar 1901. Sir. **37** 198, 3¾ S., 8°.

Ausführliches Referat über die Originalarbeit von G. v. Niessl über dieses Meteor (siehe AJB **5** 175).

---

644. P. Götz, Über eine merkwürdig niedrige Sternschnuppe. A. N. No. 3975, **166** 235, 4°. Ref.: Nat. **71** 133, gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 799, 8°; Sir. **38** 19, 8°; B. S. A. F. **19** 96, 8°.

Am 12. August 1904 hat Verf. beim Photographieren des Adromedanebels mit den zwei sechszölligen Voigtländerobjektiven der Heidelberger Sternwarte eine Sternschnuppe aufgenommen, die so nahe am Instrument vorbeizog, daß sie auf den Platten eine beträchtliche Parallaxe zeigt. Verf. hat ihren geringsten Abstand vom Instrument zu 3.78, den größten zu 14.03 km berechnet. Die Bahn der Sternschnuppe zeigt eine eigentümliche Krümmung.

---

645. Heinrich Ducke, Höhenberechnung correspondirender Meteore der Augustperiode 1877. Wien. Dksch. M. C. **74** 89, 25 S., 4°.

Die ausführliche Arbeit, über deren Ergebnisse der Verf. bereits im Wien. Anz. eingehend berichtet hat (siehe AJB **5** 175).

---

646. W. F. Denning, Real paths of Meteors observed in England in April, July and August 1903. A. N. No. 3926, **164** 214, 4°.

Verf. hat für zwölf in England von 1903 April 11 bis August 25 doppelt beobachtete Meteore die Höhen beim Aufleuchten und Erlöschen, die wirkliche Weglänge in der Atmosphäre, die Geschwindigkeit und den Radiationspunkt berechnet.

---

647. Maurice Farman, Ém. Touchet et H. Chretien, Les Léonides en 1903, et détermination de leur hauteur par des observations simultanées. C. R. **138** 1024, 2½ S., 4°. Ref.: Weltall **4** 326, gr. 8°; E. M. **80** 112, fol.

Die Verf. haben an zwei um 30 km voneinander entfernt liegenden Stationen gleichzeitig beobachtet und in den Nächten des 13. und 14. November im ganzen 83 Sternschnuppen aufgezeichnet, von denen 28 Leoniden waren. Es wurden 4 Radianten bestimmt und von den 22 doppelt beobachteten Sternschnuppen konnten für 12 Bahnen in der Erdatmosphäre berechnet werden, die mitgeteilt sind. Die eine

Station war die Sternwarte des Herrn Farman, die zweite war in einem Automobile aufgeschlagen.

648. D. Eginitis, Radiants observés à l'Observatoire National d'Athènes pendant l'année 1902. A. N. No. 3941, 165 71, 1½ S., 4°. Ref.: Nat. 70 39, gr. 8°.

Verf. teilt 48 Radiantenbestimmungen mit, die er aus den von ihm und den Herren Terzakis, Maris und Nikolaou im Jahre 1902 angestellten Sternschnuppenbeobachtungen abgeleitet hat und die in die Monate Januar, April, Mai, Juni, Juli, August, September und November fallen.

649. Ludwig Terkán, Hullócsillagészlelések (Sternschnuppenbeobachtungen eines Beobachtungsortes. Ableitung von 251 Radianten aus den scheinbaren Bahnen von 1641 zu Ó-Gyalla beobachteten Sternschnuppen). Konk. Obs. No. 4, 41 S., 8°. (Magyarisch und deutsch.)

Nach Ableitung von 251 scheinbaren Radianten sucht der Verf. Methoden aufzustellen, welche die Willkür der Bestimmung auf ein Minimum beschränken, und leitet schließlich 30 scheinbare wahrscheinliche Radianten ab. Versuchsweise wurden 59 am 28. Juli 1903 zu Ó-Gyalla beobachtete Sternschnuppen nach der genauen rechnerischen Methode bearbeitet; sie ergaben die beiden Radianten $\alpha = 23^\circ$, $\delta = +56^\circ$ und $\alpha = 314^\circ$, $\delta = +89^\circ.8$, so daß der erste mit dem Perseiden-, der zweite mit dem von Schiaparelli aus den Zeziolischen Beobachtungen abgeleiteten Radianten identisch ist. Kõ.

650. W. F. Denning, Taurid Metor-Showers. J. B. A. A. 14 358, 2¼ S., 8°.

Aus dem Stier kommen Sternschnuppen und Meteore vom Juli bis tief in den Dezember hinein, und Verf. unterscheidet in der Hauptsache zwei Schwärme, die e und ε Tauriden, deren Radianten bei $56^\circ,42 + 9^\circ,16$ bez. $63^\circ,9 + 21^\circ,2$ liegen. Das sind jedoch nur Mittelwerte und Verf. gibt für beide Radianten eine ganze Anzahl von Einzelwerten an, die in verschiedenen Jahren und von verschiedenen Beobachtern bestimmt sind und die er nach den Monatstagen chronologisch geordnet aufführt.

651. W. F. Denning, Meteors directed from near β Trianguli. J. B. A. A. 15 36, 1½ S., 8°.

Verf. weist auf die Tatsache hin, daß viele kleine Meteorschwärme von demselben Radiationspunkt ausgehen, hebt aber hervor, wie schwierig auf diesem Gebiete eine genaue Untersuchung ist bei der Unsicherheit der Sternschnuppenbeobachtung und Radiantenbestimmung. Als Beispiel führt Verf. seine 14 Radiantenbestimmungen von 109 Sternschnuppen aus den Jahren 1876 bis 1903 in den Monaten Juli bis Dezember an welche sämtlich sich um β Trianguli gruppieren und sehr gut untereinander stimmen.

652. W. F. Denning, Radiant-points of the Minor Showers visible at the Lyrid Epoch, April 17—25. Obs. **27** 309, 1¼ S., 8°.

Verf. hat aus 620 Sternschnuppenbahnen, die er von 1873 bis 1904 zwischen dem 17. und 25. April beobachtet hat, 47 Radianten bestimmt, die er hier mitteilt. Außerdem stellt Verf. noch die Oerter von 26 anderen Radiationspunkten zusammen, die sehr schwachen Schwärmen (etwa 1 Sternschnuppe auf 10 Beobachtungsstunden) anzugehören scheinen und daher nur unsicher bestimmt sind.

---

653. W. F. Denning, Meteors from E. of α Cygni. Obs. **27** 206, 1 S., 8°.

Verf. hat im April 1904 einige Sternschnuppen aus dem Radianten $316^{\circ} + 48^{\circ}$ beobachtet, die ersten wieder seit dem Jahre 1873, und er stellt infolgedessen die Radiantenbestimmungen zusammen, die in die Nähe dieses Radianten fallen und die er seit 1873 bestimmt hat. Dieser Schwarm entspricht dem mit No. ccxlv in des Verf. Generalkatalog (siehe AJB **1** 142) bezeichneten, doch Verf. glaubt, daß man statt des einen besser zwei Schwärme mit dicht nebeneinanderliegenden Radianten zu unterscheiden habe.

---

654. W. F. Denning, The Heights of Meteors. Obs. **27** 412, 8°. Ref.: Nat. **71** 89, gr. 8°.

Verf. gibt einige Zahlen dafür an, daß sehr schnell sich bewegende Sternschnuppen in größeren Höhen über der Erde dahinstreichen als langsam laufende. Bei den letzteren scheint die Stellung des Radianten — hoch oder tief über dem Horizont — mit von Einfluß zu sein.

Siehe auch die Ref. No. 604, 619, 1074, 1077, 1085, 1092, 1094, 1095, 1106.

Veränderliche und Doppelsterne.

655. H. C. Vogel, Untersuchungen über das spectroskopische Doppelsternsystem β Aurigae. Berl. Ber. **1904** 497, 20½ S., gr. 8°; verkürzt A. N. No. 3944, **165** 114, 4 S., 4°: in englischer Uebersetzung: Ap. J. **19** 360, 21½ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 62, gr. 8°; Sir. **37** 159, 3 S., 8°; Nat. Woch. N. F. **3** 637, gr. 8°.

Die eigentümlichen Ergebnisse, zu denen Herr Tikhoff bezüglich β Aurigae gelangt ist (siehe AJB **5** 384), haben Verf. veranlaßt, sowohl die älteren in Potsdam von diesem Stern erlangten Spektrogramme zu untersuchen, als auch durch die Herren Eberhard und Ludendorff von 1903 Dezember 22 bis 1904 Februar 9 am 33 cm-Refraktor 39 weitere Spektrogramme aufnehmen zu lassen, die Verf. ausgemessen und untersucht hat. Alle diese Beobachtungen wie auch die Tikhoffschen lassen sich durch die Periode $3^d\,23^h\,2^m\,16^s$ gut darstellen und verschwinden dann die Tikhoffschen Anomalien. Die Geschwindigkeit des

ganzen Systems im Visionsradius ergibt sich zu — 21 ± 1 km; die Bahn beider Körper um den gemeinsamen Schwerpunkt ist nahezu kreisförmig, die Massen derselben sind fast gleich und zusammengenommen etwa vier- bis fünfmal so groß als die Sonnenmasse. Die zeitweisen Veränderungen im Aussehen der Spektrallinien von β Aurigae dürften sich nur durch Aufnahmen mit sehr starker Dispersion aufklären lassen.

656. J. Hartmann, Untersuchungen über das Spectrum und die Bahn von δ Orionis. Berl. Ber. **1904** 527, 15¼ S., gr. 8⁰; in englischer Uebersetzung mit einigen Zusätzen vom Autor: Ap. J. **19** 268, 18 S., 8⁰. Ref.: Sir. **87** 129, 3 S., 8⁰; Nat. **70** 132, gr. 8⁰; Know. N. S. **1** 159, gr. 8⁰; Cosmos N. S. **51** 511, 8⁰; Nat. Woch. N. F. **3** 940, gr. 8⁰.

Verf. hat von 1900 Februar 25 bis 1903 März 15 mit Unterstützung von Herrn Ludendorff 42 Spektrogramme von δ Orionis erhalten. Aus einer sorgfältigen Ausmessung und Diskussion dieser Spektrogramme leitet Verf. eine Umlaufszeit von $5^d\ 17^h\ 34^m\ 48^s \pm 17^s$ ab und findet weiter: Geschwindigkeit des Schwerpunktes im Visionsradius + 23,1 km, Epoche des Periastrons 1902 Februar 12.35, Länge des Perihels (vom ☊ an) $\omega = 339^\circ\ 18'.9$ Länge des entferntesten (u_1) und nächsten (u_2) Punktes der Bahn $u_1 = 95^\circ\ 32'.9$, $u_2 = 264^\circ\ 27'.1$, $e = 0.10334$, $a \sin i = 7906606$ km, Massenverhältnis $m_2^3 \sin^3 i : (m_1 + m_2)^2 = 0.601$⊙. Auffallend ist, daß die Calciumlinie λ 3934 an der periodischen Linienverschiebung im Spektrum nicht teilnimmt, sondern eine konstante Verschiebung von + 16 km zeigt, was Verf. dadurch erklärt, daß sich auf der Visierlinie Sonne — δ Orionis eine Calciumdampfmasse befindet, die sich mit 16 km Geschwindigkeit von der Sonne entfernt.

657. H. Deslandres, Variations de la vitesse radiale de l'étoile δ Orion. A. N. No. 3963, **166** 34, 1 S., 4⁰. Ref.: Nat. **70** 390, gr. 8⁰.

Verf. teilt für seine 11 Spektrogramme, die er von 1899 Dezember 8 bis 1900 Januar 25 angefertigt hat, die genauen Zeiten mit und zeigt, daß dieselben sich auch mit der von Hartmann gefundenen Periode vereinigen lassen.

658. Heber D. Curtis, Definitive Orbit of the Spectroscopic Binary ι Pegasi. Lick. Bull. No. **53**, 4⅓ S., 4⁰; Ap. J. **19** 212, 7¾ S., 8⁰; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 117, 1½ S., 8⁰. Ref.: Nat. **70** 40, gr. 8⁰; Sir. **37** 139, 8⁰; Know. N. S. **1** 123, gr. 8⁰.

Unter Zugrundelegung von 43 Spektrogrammen, die von 1897 Oktober 7 bis 1903 Dezember 1 auf der Lick Sternwarte von diesem spektroskopischen Doppelstern erhalten wurden, hat Verf. zunächst genäherte Elemente abgeleitet, die er dann durch eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate verbesserte; da aber auch dann noch ziemlich beträchtliche Abweichungen übrig blieben, so nahm Verf. eine zweite Ausgleichung vor, welche zu folgenden definitiven Elementen führte, die die Beobachtungen in durchaus befriedigender Weise darstellen: V = — 4.12

± 0.11 km, T = 1899 Juni 14.966 ± 0.352, e = 0.0085 ± 0.0040, ω = 251°.807 ± 1°.373, log x = 1.68117 ± 0.00014, log μ = 9.7890216 ± 0.0000029, μ = 35°.2488 ± 0°.0002, Periode = 10.21312 ± 0.00006 Tage, $a \sin i$ = 6740000 km.

659. O. Lohse, Die Bahn des Siriusbegleiters. A. N. No. 3955, **165** 290, 303, 1⅔ S., 4⁰. Ref.: Nat. **70** 205, gr. 8⁰; E. M. **79** 501, fol.; Pop. Astr. **12** 501, 8⁰.

Verf. hat unter Berücksichtigung der neuesten Beobachtungen des Siriusbegleiters folgendes Elementensystem für denselben abgeleitet: T = 1894.337, U = 50.381 Jahre, n = —7°.14559, e = 0.598, ☊ = 44°.12, i = 39°.91, ω = 212°.20, a = 7″.427. Eine Vergleichung der daraus abgeleiteten Positionswinkel und Distanzen mit den aus den Beobachtungen von 1862 bis 1903 abgeleiteten Normalörtern ergibt eine befriedigende Uebereinstimmung. Verf. berechnet auch eine bis 1902 reichende jährliche Ephemeride. An der zweiten oben angegebenen Stelle teilt Verf. noch zwei von E. E. Barnard am 19. und 26. Oktober 1903 erhaltene Beobachtungen des Begleiters mit.

660. W. Doberck, On the orbit of Sirius. A. N. No. 3981, **166** 322, 2¼ S., 4⁰. Ref.: Nat. **71** 133, gr. 8⁰; Cosmos N. S. **52** 28, 8⁰.

Verf. gibt eine Zusammenstellung aller Beobachtungen dieses Doppelsterns von 1862 bis 1903 und hat daraus die folgenden Elemente abgeleitet: ☊ = 225°49′, λ = 29°54′, γ = 43°20′, e = 0.5871, P = 49.49 Jahre, T = 1894.28, a = 7″.513. Eine jährliche Ephemeride von 1903.2 bis 1917.2 ist beigefügt.

661. W. Doberck, On the orbit of Castor. A. N. No. 3970, **166** 146, 1¾ S., 4⁰. Ref.: Nat. **70** 584, gr. 8⁰; Pop. Astr. **12** 627, 8⁰; Sir. **38** 18, 8⁰.

Da die vom Verf. 1898 ausgeführte Bahnbestimmung von Castor nur graphisch ausgeführt war, so hat er jetzt eine rein analytische Bahnbestimmung ausgeführt, wobei Verf. interpolierte Werte für Positionswinkel und Distanzen statt der Normalörter verwendet hat. Verf. leitet drei Elementensysteme ab, die Umlaufszeiten von 268 bis 501 Jahren haben. Aber während die Positionswinkel durch alle drei Systeme etwa gleichmäßig gut dargestellt werden, werden die Distanzen durch das mittelste vom Verf. mit IV bezeichnete Elementensystem am besten dargestellt. Dieses lautet: ☊ = 33°56′, λ = 82°26′, γ = 63°37′, e = 0.4409, P = 346.82 Jahre, T = 1969.82, a = 5″.756. Eine mit diesem Elementensystem berechnete Ephemeride von fünf zu fünf Jahren von 1750—1925 ist beigegeben.

662. W. Doberck, On the orbit of ζ Sagittarii. A. N. No. 3970, **166** 50, 4⁰. Ref.: Sir. **38** 42, 8⁰.

Verf. hat folgendes Elementensystem berechnet: ☊ = 78°48′, λ = 5°4′, γ = 69°24′, e = 0.1919, P = 21.62 Jahre, T = 1899.86, a =

0'.576, und teilt eine damit berechnete bis 1908 reichende Ephemeride sowie eine Darstellung der Beobachtungen durch diese Elemente mit.

663. G. Van Biesbroeck, L'Étoile double Σ 186. B. S. B. A. 9 337, 8 S., 8°.

Verf. hat wegen der eigentümlichen Verhältnisse, welche sich bei diesem Doppelstern gezeigt haben, denselben von neuem untersucht. Er stellt die Beobachtungen seit 1825 zusammen und gibt eine graphische Darstellung derselben und der durch dieselben gelegten Bahn. Die vom Verf. neubestimmten Elemente sind: Periode = 407.6 Jahre, Periastron 1891.56, $e = 0.8294$, $i = 76^\circ.5$, $\Omega = 42^\circ.4$, $\lambda = 208^\circ.9$, $a = 1''.97$.

664. Adalbert Prey, Bestimmung des Massenverhältnisses bei 70 Ophiuchi. A. N. No. 3946, 165 154, 1½ S., 4°. Ref.: Sir. 37 163, 8°; B. S. A. F. 18 338, 8°; Astr. Rund. 6 152, 8°; Pop. Astr. 12 431, 8°.

Verf. hat seine früheren Untersuchungen über 70 Ophiuchi (siehe 4 178) fortgesetzt und hat unter Zugrundelegung einer geradlinigen Bahn des Schwerpunktes der beiden sichtbaren Sterne und gestützt auf 33 Katalogpositionen in Deklination und 38 in Rektaszension abgeleitet, daß die Masse des Begleiters viermal so groß ist als die des Hauptsternes. Legt man die Schursche Parallaxe von 0'.16 zugrunde, so würde die Masse des Hauptsternes = 0.32, die des Begleiters = 1.28 der Sonnenmasse sein. Verf. will seine ganzen Untersuchungen über 70 Ophiuchi jetzt von neuem aufnehmen.

665. The Masses of the Stars. Engin. 78 443, fol.

Referat über eine von H. N. Russell auf der im Jahre 1904 abgehaltenen Versammlung der British Association verlesene Arbeit. Herr Russell hat auf der Kapteynschen Formel, welche den Abstand eines Sternes als Funktion seiner Helligkeit und Eigenbewegung darstellt, die ungefähren Massen für 55 Doppelsternsysteme bestimmt. Danach scheinen die Massen der Doppelsterne in der Hauptsache von der gleichen Größenordnung zu sein, und die Sterne scheinen sich in manchen anderen Punkten, z. B. der Helligkeit, bedeutend mehr voneinander zu unterscheiden als gerade in bezug auf die Masse.

Siehe auch die Ref. No. 1194, 1400.

§ 24.
Übersichten und Nomenklaturen.
Kleine Planeten.

666. Paul Lehmann, Zusammenstellung der Planetenentdeckungen im Jahre 1903. V. J. S. 39 35, 7 S., 8°.

Von den im Jahre 1903 entdeckten 48 neuen kleinen Planeten konnten bis Mitte Februar 1904 nur für 31 Bahnen berechnet werden, deren Hauptelemente Verf. zusammenstellt und dann auf Grund derselben die Besonderheiten einzelner Bahnen sowie die Aehnlichkeiten mit den Bahnen schon bekannter kleiner Planeten bespricht. Die übliche Uebersicht über die Anzahl der eingetretenen und beobachteten Oppositionen für die einzelnen kleinen Planeten und die vorgenommenen Neubenennungen schließen den Bericht ab.

---

667. E. Weiss, Neue Planeten und Kometen. Astronomischer Kalender für **1904** 133, 8½ S., 8°. Siehe Ref. No. 96.

Verf. berichtet zunächst über die von Mitte Dezember 1902 bis Ende November 1903 neu entdeckten kleinen Planeten, deren letzter [1903 MX] ist. Er bespricht auch die Bahneigentümlichkeiten von denen, deren Bahnen überhaupt schon näher bestimmt werden konnten. Sodann geht Verf. auf die Kometen des Jahres 1903 über und bespricht zunächst die periodischen, von denen nur der Brookssche Komet 1889 V wieder gefunden wurde, und dann die neu entdeckten, von denen er auch die Bahnelemente mitteilt.

---

668. A. Berberich, Neue Planetoiden des Jahres 1903. Nat. Rund. **19** 169, 2⅓ S., gr. 8°.

Von den 45 im Jahre 1903 neu angezeigten kleinen Planeten erwies sich einer als ein länglicher Nebelfleck, vier waren identisch mit schon bekannten kleinen Planeten und von den 40 übrigen wurden für 17 elliptische und für 7 Kreisbahnen berechnet, für 2 bezw. 8 können noch elliptische bezw. Kreisbahnen abgeleitet werden, während 6 als verloren anzusehen sind. Verf. führt dann noch 16 Gruppen von Planeten auf, die unter sich sehr ähnliche Bahnen haben; einige von diesen Bahnähnlichkeiten sind sehr merkwürdig.

---

669. A. Berberich, Verlorene Planeten. Weltall **4** 435, 4⅓ S., gr. 8°.

Verf. berichtet in populärer Weise über einige kleine Planeten, die eine Zeitlang als verloren angesehen wurden, bis sie — meist zufällig — wieder entdeckt wurden. Nur bei (99) Dike und (132) Aethra und einigen neuerdings entdeckten meist sehr lichtschwachen Planetoiden ist das noch nicht wieder gelungen.

---

670. Burt L. Newkirk, The Watson Asteroids. Publ. A. S. P. **16** 85, 4¼ S., 8°; Pop. Astr. **12** 645, 3¾ S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **12** 429, 8°.

Verf. teilt mit, daß Prof. J. C. Watson bei seinem 1880 erfolgten Tode bestimmt hat, daß die Zinsen einer von ihm ausgesetzten Summe Geldes zur weiteren Berechnung der Bahnen der von ihm entdeckten 22 kleinen Planeten verwendet werden soll. Der Verf. will diese Rech-

nungen mit Miß Hobe zusammen unternehmen, doch scheint der eine der Planeten — die Aethra — so gut wie verloren zu sein.

671. PARMENTIER, Distribution des petites planètes. B. S. A. F. 18 126, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick, wie sich die 33 kleinen Planeten, die im Annuaire du Bureau des Longitudes pour 1904 mehr aufgeführt sind als in der gleichen Publikation für 1903, in dem Planetoidenring in bezug auf die Grenzen desselben und die darin enthaltenen Lücken verhalten.

672. Benennung von kleinen Planeten. A. N. No. 3926, **164** 222, 4°. Ref.: Sir. **37** 90, 8°.

Die kleinen Planeten mit den folgenden Nummern haben die beigefügten Namen erhalten: (360) Carlova, (456) Abnoba, (462) Eriphyla, (482) Petrina, (483) Seppina, (484) Pittsburghia, (488) Kreusa, (493) Griseldis, (503) Evelyn, (507) Laodica.

673. J. BAUSCHINGER, Numerierung von kleinen Planeten. A. N. No. 3949, **165** 207, 4°. Ref.: Ath. No. 3997, **1904** I 727, gr. 8°; Sir. **37** 187, 8°.

Die 1903 entdeckten kleinen Planeten LY, MB, ME, MG, MH, MO, MP, MV, und 1904 NB haben die Nummern 513—521 erhalten. MJ ist zu streichen, MA = (184), ML = (214), MZ = (409), NA = (505).

674. A. C. D. C., Minor Planet Notes. Obs. **27** 67, 104, 140, 175, 210, 246, 289, 318, 352, 379, 415, 457, $4^2/_3$ S., 8°.

Charakter und Ausführung dieser kurzen Uebersichten sind die gleichen geblieben wie in den Vorjahren (siehe AJB **2** 157).

675. Minor Planet Notes. J. B. A. A. **14** 139, 175, 217, 254, 292, 331, 372, **15** 49, 110, $3^2/_3$ S., 8°.

Diese Zusammenstellung gleichen nicht nur im Titel sondern auch im Charakter und Umfang den im Obs. veröffentlichten (siehe vorstehendes Ref.).

676. Tabelle der Elemente.

(Siehe Seite 164—165.)

Siehe auch Ref. No. 685.

Kometen und Meteore.

677. H. KREUTZ, Bericht über Kometen. V. J. S. **39** 226, $5^3/_4$ S., 8°.

Von den seit dem letzten Bericht (siehe AJB **4** 184) wiedererwarteten Kometen sind sieben nicht wieder aufgefunden. Bis Ende 1906 ist die

Rückkehr von sechs periodischen Kometen zu erwarten. Von den nichtperiodischen Kometen haben seit dem letzten Bericht 15 zum Teil mehrfache definitive Bearbeitungen erfahren und Verf. führt die genäherten Elemente derselben an und gibt nähere Erläuterungen zu denselben.

---

678. H. Kreutz, Zusammenstellung der Kometen-Erscheinungen des Jahres 1903. V. J. S. **39** 42, $8^2/_3$ S., 8⁰.

Zunächst berichtet Verf. noch über die ins Jahr 1903 sich erstreckenden Beobachtungen des Kometen 1902 III in Ergänzung zu der vorjährigen Besprechung (siehe AJB **5** 182). Dann folgen in der üblichen Weise die Mitteilungen über die Entdeckungsgeschichte, Erscheinung und Bahnverhältnisse der fünf Kometen des Jahres 1903 wobei auch die bisher abgeleiteten besten Elementensysteme und ein Beobachtungsnachweis für jeden einzelnen Kometen gegeben ist. Schließlich gedenkt Verf. noch kurz der fünf periodischen Kometen, deren Rückkehr im Jahre 1903 zu erwarten war, aber nicht beobachtet ist.

---

679. Fr. B. K., Hundertdreiundzwanzig periodische Kometen sammt Voraussage ihrer Erscheinungen im Perihelium auf 50 Jahre. Bozen, Kommissionsverlag der Buchhandlung „Tyrolia", 1903. 75 S., 8⁰. Ref.: Astr. Rund. **6** 209, 8⁰.

Verf. gibt ein Verzeichnis von 123 periodischen Kometen über dessen Grundlagen er keine näheren Angaben macht. Die „schon als periodisch bekannten Kometen" sind in demselben fortgelassen. Außer den genäherten Bahnelementen werden auch die Umlaufszeiten und eine neue Bezeichnung (einfache oder doppelte Buchstaben bez. Buchstaben mit Ziffernindex) der Kometen mitgeteilt. Verf. gibt ferner auf Grund dieser Tafel eine Voraussage für die Jahre 1902—1954 einschließlich, welche von den Kometen des Verzeichnisses in den einzelnen Monaten dieser Jahre wiederkehren werden. Verf. behauptet, daß es ein Jahr gegeben habe, in welchem „alle Kometen zugleich im Perihelium standen".

---

680. W. T. Lynn, The Return of Wolf's Periodical Comet. J.B.A.A. **14** 278, 1 S., 8⁰.

Verf. gibt eine kurze Geschichte der Erscheinungen dieses Kometen und einen Auszug aus der Berberichschen Ephemeride für die Wiederkehr im Jahre 1904 (siehe Ref. No. 715).

---

681. F. S. Archenhold, Die Entdeckung eines neuen Kometen 1904a. Weltall **4** 287, gr. 8⁰.

Verf. macht Mitteilung über die Entdeckung und ungefähre Bahn dieses Kometen, dessen scheinbarer Lauf vom 2.—18. Mai 1904 in einer beigegebenen Karte eingezeichnet ist.

(Fortsetzung siehe Seite 166.)

676. Tabelle der Elemente.

Planet	Epoche und Oskulation. Mittlere Zeit*)		Mittl. Aequ.	M	ω	☊	i
(78) Diana	1902 April 24.0	B.	1910.0	116° 41′ 9″.42	148° 55′ 2″.76	333° 58′ 51″.91	8° 41′ 41″.85
(163) Erigone	1903 Sept. 30.5			U = 203° 4′ 35′		160 58 9	4 51 20
(319) Leona	1904 Okt. 30.0	B.	1900.0	5° 1′ 20″.0	217 12 51.7	188 56 46.2	10 43 35.4
(347) Pariana	1904 Okt. 10.5	B.	1900.0	202 32 56.93	83 31 45.46	85 51 12.23	11 41 38.95
(434) Hungaria	1904 Dez. 29.5	B.	1900.0	164 40 51.2	122 55 19.1	174 37 30.1	22 30 4.8
(442) Eichsfeldia	1904 Sept. 20.0		1900.0	137 33 29.2	82 6 9.8	134 38 45.4	6 3 42.0
(496) [1902 KH]	1902 Okt. 25.0	B.	1902.0	320 42 11.18	243 44 22.43	206 38 42.93	3 37 27.83
(503) Evelyn	1903 April 25.5	B.	1903.0	33 37 22.7	38 6 23.9	69 26 8.4	5 3 32.6
(505) [1902 LL]	1904 Febr. 13.0	B.	1904.0	22 16 10.4	333 43 47.4	91 5 26.2	9 47 30.9
(516) [1903 MG]	1903 Sept. 26.5	B.	1903.0	129 11 47.9	252 37 27.0	330 10 54.4	12 58 23.9
(520) [1903 MV]	1903 Okt. 27.5	B.	1903.0	355 18 52.9	16 17 50.7	34 59 54.5	11 0 16.3
(521) [1904 NB]	1904 Febr. 16.5	B.	1904.0	35 14 40.7	312 36 32.2	90 25 50.9	10 29 2.7
	1904 Febr. 16.5	B.	1904.0	35 23 16.3	312 19 36.1	90 25 31.3	10 29 27.8
[1898 DW]	1898 Nov. 19.5	B.	1898.0	346 43 11.8	195 3 56.0	229 16 33.1	13 39 28.0
[1903 NF]	1903 Dez. 18.5				216 1 26	230 11 49	15 16 52
	1903 Dez. 17.73129	G.	1903.0		102 11 46.6	230 45 20.6	16 31 43.2
[1904 NY]	1904 Mai 8.0	B.	1904.0	18 36 30.6	74 17 39.5	108 10 58.9	16 22 37.9
	1904 April 25.5	B.	1904.0	16 53 29.0	72 50 54.1	108 17 10.4	16 22 18.2
[1904 OC]	1904 Juni 3.5	B.	1904.0	86 4 14.8	58 52 42.4	84 40 40.0	6 48 8.9
[1904 OF]	1904 Mai 20.5	G.	1904.0	U = 178° 19′ 44″.4		60 58 47.4	17 47 42.4
	1904 Mai 12.0	B.	1904.0	254 58 24.4	292 45 3.9	60 51 20.3	19 24 7.0

*) In dieser Kolumne bedeutet: B = Berlin, G. = Greenwich, P. = Paris.

Planet	φ	μ	log a	Berechner	Autorität*)
(78) Diana	12° 3′10″.61	837″.08475	0.4181634	A. Mikhailovski	Circular der Sternwarte Kasan; E. 1904 Dez. 9—1905 Jan. 22.
(163) Erigone		1050.72	0.352183	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556 u. 559, **24** 34 u. 59.
(319) Leona	12 29 44.5	561.186	0.533933	A. Berberich	A. N. No. 3971, **166** 171; E. 1904 Okt. 30—Dez. 25.
(347) Pariana	9 27 2.73	839.30107	0.4173926	G. Boccardi	A. N. No. 3966, **166** 95; E. 1904 Sept. 20—Okt. 26; siehe auch Ref. No. 627.
(434) Hungaria	4 15 22.5	1309.0737	0.2886949	„	A. N. No. 3983, **166** 367; E. 1904 Dez. 5—1905 Jan. 18.
(442) Eichsfeldia	4 0 17.7	987.3699	0.3703512	A. Berberich	Siehe Ref. No. 628.
(496) [1902 KH]	4 22 16.18	1098.8316	0.3384584	W. Ebert	A. N. No. 3966, **166** 87; E. 1904 Jan. 21—Juli 19.
(503) Evelyn	10 12 32.5	788.475	0.435479	J. Liebmann	A. N. No. 3948, **165** 191; E. 1904 Mai 15—Juni 12.
(505) [1902 LL]	14 6 40.0	806.10569	0.429076	H. Osten	Siehe Ref. No. 629.
(516) [1903 MG]	15 19 53.8	811.502	0.427144	G. Boccardi	A. N. No. 3979, **166** 303; E. 1904 Nov. 27—1905 Jan. 6.
(520) [1903 MV]	6 0 18.2	680.357	0.478180	P. Götz	A. N. No. 3963, **166** 46.
(521) [1904 NB]	16 14 25.8	780.868	0.438286	M. Ebell	A. N. No. 3933, **164** 370; E. 1904 Febr. 27—April 23.
	16 16 26.7	780.873	0.438284	E. Millosevich	A. N. No. 3957, **165** 335.
[1898 DW]	1 29 38.3	846.043	0.415076	A. Berberich	A. N. No. 3935, **164** 398.
[1903 NF]		849.85	0.413803	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 554, **24** 16; A. N. No. 3931, **164** 339.
	24 22 52.2	689.55	0.4742918	W. T. Carrigan, E. D. Tillyer	A. J. No. 559 u. 560, **24** 59 u. 74.
[1904 NY]	10 5 24.3	767.950	0.443116	J. C. Hammond	A. J. No. 564, **24** 105.
	10 5 55.1	769.556	0.442516	P. Götz	A. N. No. 3962, **166** 30; E. 1904 Juli 4—Aug. 1.
[1904 OC]	1 51 11.1	862.724	0.409423	R. S. Dugan	A. N. No. 3977, 166 270.
[1904 OF]		541.51	0.52819	E. A. Lamson	A. N. No. 3960, **165** 383; E. 1904 Juni 30—Juli 16.
	5 38 12.5	541.600	0.544219	E. Strömgren	A. N. No. 3962, **166** 30; E. 1904 Juli 26—Aug. 19.

*) In dieser Kolumne bedeutet: E. = Ephemeride.

(Fortsetzung von Seite 163.)

682. W. T. Lynn, Encke's Comet. J. B. A. A. **15** 92, 1½ S., 8°.

Anlässig der Wiederauffindung des Enckeschen Kometen gibt Verf. einen Ueberblick über die früheren Erscheinungen und die Bahn- und Bewegungsverhältnisse desselben.

683. A. C. D. C., Comet Notes. Obs. **27** 104, 139, 175, 208, 245, 287, 317, 351, 378, 415, 456, 7 S., 8°.

Diese Uebersichten sind in der entsprechenden Weise wie früher gehalten (siehe AJB **2** 162), doch sind graphische Darstellungen von Kometenbahnen — wie in den beiden letzten Jahren — nicht mit eingefügt.

684. Comet Notes. J. B. A. A. **14** 138, 175, 216, 253, 290, 330, 372, **15** 48, 109, 5¾ S., 8°.

Diese Zusammenstellungen sind ganz entsprechender Art wie die im Obs. unter gleichem Titel veröffentlichten (siehe vorstehendes Ref.).

685. Comet and Asteroid Notes. Pop. Astr. **12** 58, 136, 205, 274, 349, 360, 412, 487, 561, 621, 671, 17½ S., 8°.

Diese Zusammenstellungen von Mitteilungen über kleine Planeten und Kometen, die bereits anderweitig veröffentlicht sind, tragen denselben Charakter wie in den Vorjahren (siehe AJB **5** 187). Ueber gelegentliche Originalmitteilungen von Ephemeriden ist besonders referiert. Vom Kometen 1904 I ist eine Karte seines scheinbaren Laufes sowie eine graphische Darstellung der Lage seiner Bahn zu den Bahnen der großen Planeten gegeben.

686. Tabelle der Elemente.

(Siehe Seite 168—169.)

687. W. F. Denning, Fireball Epochs during Last Half of Year. Obs. **27** 274, 2 S., 8°.

Verf. hat drei verschiedene Beobachtungsreihen von Feuerkugeln, die in den Monaten Juli bis Dezember gemacht sind, daraufhin untersucht, ob sich aus denselben bestimmte Tage oder Gruppen von Tagen ableiten lassen, die besonders durch das Erscheinen von Feuerkugeln bevorzugt sind, was auch in der Tat der Fall ist. Die erste Beobachtungsreihe umfaßt 356 Feuerkugeln, die Verf. in den Jahren 1866—1904 sah, die zweite 400 Meteorbeobachtungen, die von anderen auf den britischen Inseln von 1894—1903 gemacht sind, während die dritte 2467 Erscheinungen von Feuerkugeln umfaßt, die in den Jahren 1492 bis 1879 beobachtet wurden.

§ 25.
Tafeln und Ephemeriden.
Tafeln und Planetenephemeriden.

688. P. V. Neugebauer, Abgekürzte Tafeln der Sonne und der grossen Planeten. Veröff. R. I. No. **25**, 34 S., kl. 4°.

Verf. will den bei chronologischen Rechnungen oft empfundenen Mangel von nicht zu umständlichen Planetentafeln, die auch weit genug in die Vergangenheit zurückgreifen, abhelfen. Wegen der durchsichtigen Konstruktion der Leverrierschen Tafeln hat er diese statt der Newcombschen zugrunde gelegt. Er will den geozentrischen Ort bis auf 0°.1 genau geben und daher sind die Tafeln bis auf 0°.01 gerechnet und bei sorgfältiger Berücksichtigung der hundertstel Grade wird die Genauigkeit bis auf etwa $\pm$ 2′ zu steigern sein. Für diese Genauigkeit genügte es bei Sonne, Merkur, Venus und Mars die periodischen Störungen vollständig wegzulassen, während sie bei Jupiter und Saturn wenigstens bis zum Jahre — 2000 zurück berücksichtigt sind, für die Zeit von — 2000 bis — 4000 ist dies aber auch bei diesen nicht geschehen. Um die Tafeln für die Bewegungen der Argumente für die Jahre möglichst einfach gestalten zu können, ist der julianische Kalender bis in die Neuzeit beibehalten. Durch Zahlenbeispiele erläuterte Erklärungen zu den Tafeln sind diesen vorausgeschickt.

---

689. Berichtigungen zu Newcombs Tables of the Sun. A. N. No. 3982, **166** 351, 4°.

Die Fehler finden sich auf den Seiten 80 und 88 der Tafeln.

---

690. J. Bauschinger, Berichtigungen zu J. J. Åstrand, Hilfstafeln zur leichten und genauen Auflösung des Keplerschen Problems, Leipzig 1890. A. N. No. 3963, **166** 47, 4°.

Die angeführten Berichtigungen beziehen sich auf die Seiten 40, 55, 60, 70 und 95. (Siehe auch Ref. No. 614.)

---

691. A. M. W. Downing, Comparisons of the Geocentric Places of the Sun and Major Planets calculated from the Tables of the American Ephemeris Office, with their Places calculated from Le Verrier's Tables, for the year 1906. M. N. **64** 421, 5 S., 8°.

Im Nautical Almanac für 1906 sind die Oerter der Sonne und großer Planeten nach den Tafeln der American Ephemeris gerechnet, in der Connaissance des temps für das gleiche Jahr nach Le Verriers Tafeln. Verf. hat nun die Oerter im Nautical Almanac von 8 zu 8 Tagen (bei Uranus und Neptun von Monat zu Monat) auf den Pariser Mittag reduzieren lassen und dann die Ergebnisse beider Rechnungen miteinander

(Fortsetzung siehe Seite 170.)

686. **Tabelle der**

Komet	T Mittlere Zeit*)	Mittl. Aequ.	ω	☊
1826 V	1826 Nov. 18.409163 G.	1826.0	279° 36′ 10″.8	235° 7′ 31″.6
1845 III	1845 Juni 5.68971	1845.0	75 48 17.5	337 48 47.7
1874 II	1874 März 13.972685 B.	1874.0	331 44 51.22	274 6 55.22
1887 II	1887 März 17.4275940 B.	1887.0	159 26 15.00	279 56 12.62
1889 IV	1889 Juli 19.32298 B.	1889.0	345 52 42.83	286 9 18.31
1890 III	1890 Juli 8.56336 B.	1890.0	85 37 47.4	14 17 24.4
1904 I (a)	1904 April 18.61787 G.	1904.0	258 57 27	272 12 48
	1904 April 3.0077 P.	1904.0	63 6 54	277 47 49
	1904 Febr. 28.8792 B.	1904.0	50 53.22	275 18.54
	1903 Dez. 30.73 G.	1904.0	24 41	269 24
	1904 Febr. 28.8130 B.	1904.0	50 51 30	275 17 36
	1904 März 4.7444 G.	1904.0	52 39 57.0	275 37 12.9
	1904 März 7.0568 G.	1904.0	53 29 53	275 45 59
	1904 März 5.76884 G.	1904.0	53 2 24.8	275 41 22.8
	1904 März 6.9049 G.	1904.0	53 27 13.8	275 46 5.5
1904 d	1905 Jan. 3.2814 B.	1904.0	75 9.8	225 1.2
	1904 Nov. 8.195 P.	1904.0	43 30.1	218 47.9
	1904 Oktober 25.5019 P.	1905.0	35 31 38	217 35 29

Komet	Epoche u. Oskulation Mittlere Zeit*)	Mittl. Aequ.	M	ω	☊
Encke	1904 Nov. 9.0 B.	1904.0	341° 3′ 39″.64	184° 35′ 31″.17	334° 27′ 8″.24
1873 II (Tempel 2)	1904 Okt. 30.0 P.	1904.0	357 51 49.2	185 44 38.6	120 59 51.8
1884 III	1904 Juni 12.0 B.	1900.0	312 52 22.66	172 50 38.22	206 28 59.66
1904 a	1904 April 22.77234	1904.0	4 16 58	47 39 53	274 10 26

*) In dieser Kolumne bedeutet: B. = Berlin, G. = Greenwich, P. = Paris.

Elemente.

i	log q	e	Berechner	Autorität*)
90° 38′ 32″.0	8.4294147		A. Hnatek	Siehe Ref. No. 630
131 4 44.2	9.603228		H. A. Peck	Siehe Ref. No. 631
148 24 33.20	9.9473224		G. Burggraf	Siehe Ref. No. 633
104 16 10.47	0.2122261	0.9836922	C. Stechert	Siehe Ref. No. 634
65 59 11.17	0.0169197	0.997720	Guido Horn	Siehe Ref. No. 636
63 20 46.6	9.883044		J. Rheden	Siehe Ref. No. 637
126 38 36	0.23495	0.17733	R. H. Curtiss S. Albrecht	A. N. No. 3943, **165** 111; Nat. **69** 620, gr. 8°; Lick Bull. No. **54**; E. 1904 April 21—Mai 3.
125 44 23	0.43902		G. Fayet	A. N. No. 3943, **165** 111; C.R. **138** 1023; E. 1904 April 22—Mai 16.
125 0.00	0.42950		M. Ebell	A. N. No. 3944, **165** 127; Nat. **70** 14; E. 1904 April 24—Mai 18.
123 11	0.3787		A. A. Nijland	A. N. No. 3945, **165** 143; E. 1904 April 23—Mai 5.
124 59 38	0.42951		E. Strömgren	A. N. No. 3947, **165** 175; E. 1904 Mai 18—Juni 19.
125 5 1.1	0.431614		E. I. Yowell	A. J. No. 561, **24** 82; E. 1904 Mai 1—19.
125 7 37	0.43248		A. A. Nijland v. d. Bilt v. Uwen	A. N. No. 3952, **165** 254; E. 1904 Mai 27—Juli 18.
125 6 17.4	0.431988		E. I. Yowell	A. J. No. 562; **24** 90; E. 1904 Mai 19—31.
125 7 33.1	0.432475		R. G. Aitken J. D. Maddrill	Lick Bull. No. **56** 178; Publ. A. S. P. **16** 145.
103 27.3	0.27173		M. Ebell	A. N. No. 3986, **167** 30; Nat. **71** 211; E. 1904 Dez. 18—1905 Jan. 3.
99 48.3	0.27812		Giacobini	C. R. **139** 1192; E. 1904 Dez. 27—1905 Jan. 8.
99 10 47	0.265996		G. Fayet E. Maubant	C. R. **139** 1194; E. 1905 Jan. 1—21.

i	φ	μ	log a	Berechner	Autorität
35′ 37″.32	57° 54′ 20″.51	1075″.66611	0.3455527	Kaminsky Ocoulitsch	A. N. No. 3962, **166** 27.
38 54.6	32 50 3.7	672.175	0.4186829	Schulhof	A. N. No. 3962, **166** 26.
14 40.20	33 48 59.10	520.05191	0.5559733	A. Thraen A. Berberich	Siehe Ref. No. 715.
22 32		234.47	0.78661	A. O. Leuschner R. H. Curtiss S. Albrecht	Siehe Ref. No. 640.

*) In dieser Kolumne bedeutet E. = Ephemeride.

(Fortsetzung von Seite 167.)
verglichen, wobei er die Unterschiede als Korrektionen der Le Verrierschen Tafeln bezeichnet; diese sind besonders beim Saturn groß, weil die Gaillotschen Tafeln noch nicht benutzt werden konnten.

---

692. G. W. Hill, Comparison of the New Tables of Jupiter and Saturn with the Greenwich Observations of 1889—1900. A. J. No. 559, **24** 60, 1½ S., 4°.

Verf. hat aus den Greenwicher Meridiankreisbeobachtungen von Jupiter und Saturn für jedes Jahr des im Titel genannten Zeitraumes einen Normalort möglichst nahe der Opposition abgeleitet und diese dann mit den entsprechenden aus den Tafeln berechneten Oertern verglichen. Dabei ergeben sich folgende Maximalwerte der Differenzen „Beob. — Rech." für Jupiter + 0s.055, + 0'.90 und für Saturn —0s.075, + 1'.19.

---

693. Edward C. Pickering, Mitteilung betr. den Saturnsmond Phoebe. A. N. No. 3962, **166** 31, 4°; Pop. Astr. **12** 499, 8°. Ref.: E. M. **79** 601, fol.; Ath. No. 4007, **1904** II 215, gr. 8°; Know. N. S. **1** 220, gr. 8°; Obs. **27** 353, 8°; Cosmos N. S. **51** 383, 8°; Sir. **37** 235, 8°; Weltall **4** 421, gr. 8°.

Im Jahre 1899 wurde auf Photographien der Harvard College Sternwarte ein 9. Saturnmond entdeckt. Neuerdings ist es in Arequipa gelungen, diesen Saturnsmond von 1904 April 16 bis Juni 9 photographisch zu verfolgen. Eine eingehende Diskussion aller Beobachtungen soll demnächst erscheinen, einstweilen werden einige Angaben über Positionswinkel und Distanz des neuen Mondes von 1904 Juli 14 bis August 3 gemacht.

---

694. A. M. W. Downing, Corrected Continuation of Brünnow's „Tafeln der Flora". M. N. **64** 553, 4½ S., 8°.

Für diejenigen Astronomen, welche die früher in den M. N. (**52** 590) gegebenen verbesserten Elemente der Flora im Verein mit den Brünnowschen Tafeln benutzen wollen, gibt Verf. hier einige Fortsetzungen bez. Modifikationen für einige der Brünnowschen Tabellen, welche eine Benutzung des Tafelwerkes für die Zeit 1904—1911 mit Leichtigkeit gestatten.

---

695. J. Bauschinger, Genäherte Oppositions-Ephemeriden von 43 kleinen Planeten für 1904 August bis Dezember. Unter Mitwirkung mehrerer Astronomen, insbesondere der Herren A. Berberich und P. V. Neugebauer herausgegeben. Veröff. R. I. No. **24**, 15 S., kl. 4°.

Herr P. V. Neugebauer hat allein 29 von den mitgeteilten Ephemeriden berechnet, während Herr Berberich fast alle Bahnverbesserungen und Störungen ermittelte. Es werden Ephemeriden für folgende Planeten mitgeteilt: 256, 277, 278, 284, 298, 304, 326, 327, 331—333, 335, 342, 347, 370, 372, 373, 375, 381, 389, 393, 399, 401, 405, 407,

412, 420, 421, 424, 425, 428, 432, 434, 436, 443, 446, 447, 466, 482, 484, 510, 514.

696. J. BAUSCHINGER, Genäherte Oppositions-Ephemeriden von 34 kleinen Planeten für 1905 Januar bis August. Unter Mitwirkung mehrerer Astronomen, insbesondere der Herren A. Berberich und P. V. Neugebauer herausgegeben. Veröff. R. I. No. **26**, 13 S., kl. 4°.

Herr A. Berberich hat alle erforderlichen Bahnverbesserungen und Störungsrechnungen ausgeführt, während Herr P. V. Neugebauer 27 von den mitgeteilten 34 Ephemeriden berechnete. Diese betreffen folgende Planeten: 163, 249, 274, 286, 289, 311, 339, 350, 362, 369, 374, 379, 382, 383, 386, 388, 394, 403, 417, 423, 435, 449, 454, 456, 471, 478, 487, 494, 500, 504, 505, 517, 520, 521.

697. J. RIEM, Genäherte Ephemeride des Planeten (7) Iris. A. N. No. 3926, **164** 219, 4°. Ref.: Nat. **69** 377, gr. 8°; E. M. **79** 55, fol.

Verf. teilt eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende und von 1904 Februar 5 bis März 8 reichende Ephemeride mit.

698. WILHELM LUTHER, Ephemeride des Planeten (58) Concordia. A. N. No. 3926, **164** 219, 4°.

Verf. hat nach Th. v. Oppolzers Tafeln eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride von 1904 Februar 5 bis März 16 berechnet.

699. LUCIEN MARCHAL, Ephéméride de la planète (115) Thyra. A. N. No. 3960, **165** 382, 4°.

Von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride für 1904 Juli 14 bis August 23.

700. P. V. NEUGEBAUER, Ephemeride des Planeten (135) Hertha. A. N. No. 3932, 3936, **164** 350, 419, 4°.

Eine von 2 zu 2 bez. 4 zu 4 Tagen fortschreitende Ephemeride von 1904 Februar 21 bis Mai 3.

701. A. BERBERICH, Ephemeride des Planeten (157) Dejanira. A. N. No. 3980, **166** 319, No. 3986, **167** 27, 4°.

Unter der Annahme, daß dieser Planet mit dem neu entdeckten [1904 PH] identisch ist, berechnet Verf. eine von 4 zu 4 Tagen fortschreitende Ephemeride für die Zeit 1904 November 15 bis 1905 Februar 11.

702. LOUIS FABRY, Éphéméride de la planète (172) Baucis. B. A. **21** 222, 1½ S., 8°.

Verf. gibt eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride dieses Planeten, die von 1904 August 5 bis November 13 reicht.

703. P. Neugebauer, Ephemeride des Planeten (178) Belisana. A. N. No. 3977, **166** 270, 4°.

Eine tägliche Ephemeride für die Zeit 1904 Oktober 28 bis November 25.

704. P. V. Neugebauer, Ephemeride des Planeten (217) Eudora. A. N. No. 3958, **165** 351, 4°.

Verf. hat eine von 1904 Juni 17 bis Juli 13 reichende Ephemeride für diesen Planeten berechnet.

705. A. Berberich. Planet (319) Leona. A. N. No. 3979, **166** 303, 4°.

Eine von 4 zu 4 Tagen fortschreitende Ephemeride von 1904 November 15 bis Dezember 25.

706. A. Berberich, Ephemeride des Planeten (359) Georgia. A. N. No. 3969, **166** 143, 4°.

Eine von 1904 Oktober 8 bis November 17 reichende Ephemeride, die ohne Berücksichtigung der Störungen berechnet ist.

707. A. Berberich, Ephemeriden der Planeten (421) Zähringia und (488) Kreusa. A. N. No. 3965, **166** 79, 4°.

Verf. teilt genäherte Ephemeriden für die beiden kleinen Planeten mit, die von 4 zu 4 bez. 5 zu 5 Tagen fortschreiten und von 1904 August 23 bis September 16 bez. September 21 bis Oktober 21 reichen.

708. Louis Fabry, Éphéméride de la planète (444) Gyptis. B. A. **21**-106, 1½ S., 8°.

Verf. hat eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende und von 1904 April 9 bis Juli 18 reichende Ephemeride dieses kleinen Planeten berechnet.

709. P. V. Neugebauer, Ephemeride des Planeten (467) [1901 FY]. A. N. No. 3970, **166** 158, 4°.

Eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride für die Zeit von 1904 September 22 bis Oktober 20.

710. Hans Osten, Oppositions-Ephemeride des Planeten (502) [1903 LC]. A. N. No. 3941, **165** 78, 4°.

Von 4 zu 4 Tagen fortschreitende Ephemeride von 1904 Juni 2 bis Juli 16.

711. Hans Osten, Ephemeride des Planeten (504) [1902 LK]. A. N. No. 3922, **164** 159, 4°.

Verf. teilt eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride von 1904 Januar 14 bis Februar 15 als Fortsetzung der im Vorjahr publizierten (siehe AJB **5** 195) mit.

712. Hans Osten, Ephemeride des Planeten (505) [1902 LL]. A. N. No. 3925 u. 3933, **164** 206 u. 367, 4°.

Ephemeride für jeden zweiten Tag von 1904 Januar 17 bis April 23 als Fortsetzung der im Vorjahr publizierten (siehe AJB **5** 186). Der Planet ist entweder mit [1904 NA] oder [1904 NB] identisch.

713. A. Wegener, Ephemeride des Planeten (511) [1903 LU]. A. N. No. 3959, **165** 366, 4°.

Ephemeride mit zweitägigen Intervallen von 1904 Juli 10 bis August 19.

714. Korrektionen von Ephemeriden der kleinen Planeten.

A. N. **164** 143 No. 3921, 190 No. 3924, 207 No. 3925, 339 No. 3931, 355 No. 3932, 371 No. 3933, 403 No. 3935, **165** 78 No. 3941, 151 No. 3946, 175 No. 3947, 207 No. 3949, 223 No. 3950, 271 No. 3953, 318 No. 3956, 350 u. 351 No. 3958, 362 u. 367 No. 3959, **166** 15 u. Beilage No. 3961, 30 u. 31 No. 3962, 63 No. 3964, 79 No. 3965, 95 No. 3966, 135 u. 143 No. 3969, 159 No. 3970, 175 No. 3971, 207 No. 3973, 219 No. 3974, 255 No. 3976, 278 u. 287 No. 3978, 302 No. 3979, 383 No. 3984, **167** 31 No. 3986. — A. J. **24** 25 No. 555.

Siehe auch die Ref. No. 628, 676.

Kometenephemeriden.

715. A. Berberich, Ephemeride des Wolfschen Kometen (1884 III). A. N. No. 3940, **165** 63, 4°. Ref.: Nat. **69** 620, gr. 8°; E. M. **79** 283, fol.

Der nächste Periheldurchgang dieses Kometen findet 1905 Mai 4 unter sehr ungünstigen Sichtbarkeitsverhältnissen statt, aber Verf. hält seine Auffindung bei der Opposition im Juni 1904 nicht für ausgeschlossen und gibt eine von 4 zu 4 Tagen fortschreitende Ephemeride für 1904 Mai 7 bis August 11 auf Grund von Elementen für die noch Herr Pfarrer A. Thraen die Störungen abgeleitet hat (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24).

716. Everett I. Yowell, Ephemeris Comet a 1904 (Brooks). A. J. No. 563, **24** 97, 4°; Pop. Astr. **12** 415, 8°.

Tägliche Ephemeride von 1904 Juni 1 bis Juli 4, die Verf. mit dem zweiten von ihm abgeleiteten Elementensystem berechnet hat.

717. A. A. Nijland, Ephemeride des Kometen 1904 I (1904a). A. N. No. 3963 u. 3974, **166** 47 u. 214, No. 3986, **167** 31, 2 S., 4°.

Eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride für 1904 Juli 18 bis 1905 Mai 2, die Verf. mit dem zweiten von ihm abgeleiteten Elementensystem (siehe die tabellarische Uebersicht in § 24) berechnet hat.

718. Herbert L. Rice, Ephemeris of Comet a 1904 (Brooks). A. J. Supplement to No. 568, **24** und No. 569, **24** 143, 4°.

Verf. hat mit den Nijlandschen Elementen (siehe vorstehendes Ref.), eine von 2 zu 2 Tagen fortschreitende Ephemeride für die Zeit 1904 Oktober 30 bis Dezember 21 berechnet.

719. Kaminsky et Ocoulitsch, Éphéméride approchée de la comète Encke. A. N. No. 3962, **166** 27, 1 S., 4°; teilweiser Abdruck: A. J. No. 566, **24** 122, 4°. Ref.: Ath. No. 4008, **1904** II 244, gr. 8°; Nat. **70** 459, gr. 8°; E. M. **80** 133, fol.; Cosmos N. S. **51** 383, 8°.

Die Verf. haben die Thonbergschen Bahnelemente dieses Kometen unter Berücksichtigung der Jupiterstörungen auf das Jahr 1904 gebracht (siehe die tabellarische Uebersicht in § 24) und damit eine von 1904 August 1 bis Oktober 17 reichende Ephemeride berechnet.

720. F. E. Seagrave, Ephemeris of Encke's Comet. Pop. Astr. **12** 136, 1 S., 8°.

Verf. hat mit den alten oskulierenden Elementen für 1901 dieses Kometen eine von 1904 Oktober 4 bis 1905 Januar 5 reichende und von 4 zu 4 Tagen fortschreitende Ephemeride berechnet.

721. The Return of Encke's Comet (1904b). Nat. **70** 512, gr. 8°.

Kurzer Bericht über die Wiederauffindung des Enckeschen Kometen in Heidelberg nebst Kärtchen, in welches die Bahn des Kometen vom 13. September bis 15. Oktober 1904 nach der Ephemeride von Kaminsky und Ocoulitsch eingezeichnet ist.

722. Th. Moreux, Retour de la comète d'Encke. Cosmos N. S. **51** 490, 1 S., 8°; B. S. A. F. **18** 488, 1½ S., 8°.

Verf. bespricht kurz die Auffindung des Enckeschen Kometen in Heidelberg und gibt eine Kartenskizze und eine Ephemeride zur Verfolgung des Kometen bis Ende 1904.

723. W. F. DENNING, Encke's Comet. E. M. **80** 207, fol.

Verf. gibt auf Grund der Ephemeriden zwei rohe Skizzen der scheinbaren Bahn dieses Kometen im Oktober 1904.

724. F. S. ARCHENHOLD, Lauf des Enckeschen Kometen für 1904 Nov. 1 bis 1905 Januar 3. Weltall **5** 49, 96, $1^1/_4$ S., gr. 8°.

Verf. teilt zwei kleine Kartenskizzen mit, in welche der Lauf des Kometen für die genannte Zeit eingezeichnet ist.

725. M. KAMINSKY, Éphéméride approchée de la comète Encke. A. N. No. 3973, **166** 207, 4°; teilweise abgedruckt: A. J. No. 568, **24** 138, 4°. Ref.: Ath. No. 4018, **1904** II 594, gr. 8°; Nat. **71** 16, gr. 8°; E. M. **80** 299, fol.

Verf. hat eine nach der ersten Heidelberger Beobachtung vom 11. September 1904 verbesserte Ephemeride von 1904 Oktober 14 bis Dezember 5 berechnet.

726. M. KAMINSKY, L. OCOULITSCH, Éphéméride de la comète Encke 1904b. A. N. No. 3981, **166** 335, 4°.

Diese von 1904 Dez. 5—31 reichende Ephemeride ist als eine Fortsetzung der vorstehend referierten anzusehen.

727. DAVID SMART, Near Approach of Encke's Comet to Mercury, January 1905. J. B. A. A. **15** 41, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. kommt auf Grund einer genäherten Ephemeridenrechnung zu dem Schluß, daß sich der Enckesche Komet etwa um Mitternacht des 9. Januar 1905 dem Merkur bis auf 3760000 miles annähere. Auch teilt Verf. eine kurze Ephemeride für die Zeit von 1905 März 5—21 mit.

728. J. CONIEL, Éphéméride de la comète $Tempel_2$ (1873 II) 1904c. A. N. N. 3962 u. 3971, **166** 26 u. 170; No. 3986, **167** 30, $2^2/_3$ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 390, 459, 634, gr. 8°; E. M. **80** 60, 133, fol.; Cosmos N. S. **51** 383, 575, 8°.

Verf. hat auf Grund der von Herrn Schulhof unter Berücksichtigung der Störungen von Jupiter und Saturn abgeleiteten Elemente (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24) für die Zeit von 1904 Juli 29 bis 1905 März 2 eine tägliche Ephemeride für diesen Kometen berechnet.

729. Korrektionen von Kometen-Ephemeriden. A. N. No. 3964, **166** 63. — E. M. **78** 487.

Siehe auch Ref. No. 686.

5. Kapitel: Himmlische Mechanik.

§ 26.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

730. E. T. Whittaker, A Treatise on the Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies; with an Introduction to the Problem of Three Bodies. Cambridge: At the University Press 1904. XIII + 414 S., 8°.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die analytische Theorie der Bewegung solcher dynamischen Systeme, welche eine endliche Zahl von Freiheitsgraden haben, so vollständig wie möglich zu behandeln. Dabei sind aber solche speziellen Methoden und Lösungen, welche nur auf eine kleine Gruppe von Aufgaben anwendbar sind, absichtlich weggelassen, um die Einheitlichkeit des Ganzen nicht zu stören. Inhaltlich zerfällt das Buch in 16 Kapitel, welche folgende Ueberschriften tragen: Kinematische Grundbegriffe — Die Gleichungen der Bewegung — Die für die Integration nutzbringenden Prinzipien — Die lösbaren Probleme der Dynamik kleinster Teilchen — Die dynamische Einteilung der Körper — Die lösbaren Probleme der starren Dynamik — Theorie der Schwingungen — Nicht-holonomische Systeme. Zerstreute Systeme — Die Prinzipien von Hamilton und Gauss — Hamiltonsche Systeme und ihre Integral-Invarianten — Die dynamische Transformationstheorie — Eigenschaften der Integrale dynamischer Systeme — Die Reduktion des Problems der drei Körper — Die Theoreme von Bruns und Poincaré — Die allgemeine Theorie der Bahnen — Integration durch trigonometrische Reihen. Wo irgend angängig, hat der Verf. Beispiele zur Erläuterung beigefügt.

---

731. F. R. Moulton, On Certain Rigorous Methods of Treating Problems in Celestial Mechanics. The University of Chicago, The Decennial Publications S 119, 24 S., 4°.

Verf. will zeigen, wie einige der wichtigsten Probleme der Himmelsmechanik durch Verfahren gelöst werden können, die wenigstens innerhalb vorgeschriebener Grenzen stichhaltig sind. Es handelt sich dabei um die Integration totaler Differentialgleichungen durch Reihen und um die Konvergenz dieser Reihen. Dabei ergibt sich, daß — wenn die Anfangsbedingungen bekannt sind — es möglich ist, Reihen aufzustellen, welche die Koordinaten des Mondes mit jeder wünschenswerten Genauigkeit und auf beliebig lange Zeiten zu berechnen gestatten unter Vorausbestimmung der erforderlichen Anzahl von Gliedern, vorausgesetzt, daß der Mond in einem gewissen Ringgebiet bleibt, welches seine jetzige Bahn umschließt. Verf. legt ferner dar, daß die gewöhnliche Methode zur Berechnung absoluter Störungen einen gewissen Gültigkeitsbereich hat, und daß die Glieder verschiedener Ordnung einfache physikalische Deutungen haben; weiter zeigt er, wie man in den gegenseitigen Störungen der Planeten die säkularen Glieder erster Ordnung beseitigen kann, wobei man Resultate erhält, die in gewisser Hinsicht denen der Lagrangeschen Methode

ähnlich sind, in anderer Beziehung sich wesentlich von diesen unterscheiden. Schließlich liefert Verf. noch den Nachweis, daß die höheren Glieder in der Hillschen Mondtheorie so definiert werden können, daß die Theorie als Ganzes einen positiven Gültigkeitsbereich hat.

---

732. Hugo Buchholz, Poincarés Preisarbeit von 1889/90 und Gyldéns Forschung über das Problem der drei Körper in ihren Ergebnissen für die Astronomie. Physik. Zeitsch. **5** 180, $5^1/_4$ S., gr. 8°.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von K. Schwarzschild „über Himmelsmechanik" auf der Cassler Versammlung (siehe AJB **5** 200). Aus den Schwarzschildschen Darstellungen müsse man schließen, daß H. Poincaré durch seine 1889er schwedische Preisarbeit den Nachweis geliefert habe, daß die von den Astronomen — und auch von Gyldén — im Drei-Körper-Problem verwandten Reihen divergent seien. Demgegenüber konstatiert Verf., daß die ursprüngliche Poincarésche Preisarbeit 1889 gedruckt, aber nicht zur allgemeinen Ausgabe gelangt sei, weil sie sich als falsch herausstellte. Darauf habe Poincaré eine neue Arbeit geschrieben, die 1890 als die Preisarbeit gedruckt und erschienen sei. Daraufhin hat Gyldén seine allerdings sehr schwer verständlichen „Nouvelles recherches etc." 1891—1892 veröffentlicht, in denen er eine Methode entwickelt, welche die Störungen im Problem der großen Planeten durch konvergente Näherungen zu berechnen gestattet. Die Poincarésche und die Gyldénsche Arbeit nehmen also zum Problem der drei Körper einen grundverschiedenen Standpunkt ein. Das von Herrn Schwarzschild über die Gyldénsche Arbeit in allgemeiner Form ausgesprochene harte Urteil läßt sich nach Ansicht des Verf.'s nur dann aufrecht erhalten, wenn Herr Schwarzschild den strengen mathematischen Nachweis liefert, daß die Gyldénschen oben zitierten Entwicklungen falsch sind.

---

733. C. J. Schumacher, Stabilität unseres Sonnensystems? Nat. u. Off. **50** 237, $2^1/_2$ S., 8°.

Durch den von K. Schwarzschild in seinem Aufsatz „Ueber Himmelsmechanik" gelieferten Nachweis, daß das Sonnensystem nicht für alle Zeiten, wenn auch vielleicht auf 1000 Millionen von Jahren stabil sei, ist nach Ansicht des Verf.'s der kosmologische Gottesbeweis in neuer Weise gestützt.

---

734. Luigi d'Auria, The Relation of the Mass of the Universe to Stellar Dynamics. Pop. Astr. **12** 20, $4^1/_2$ S., 8°.

Nehmen wir an, daß die Sterne ungefähr gleichmäßig in einer Kugel vom Radius ϱ verteilt sind und daß ihre Gesamtmasse M beträgt, so können wir mechanisch die Sterne als materielle Punkte betrachten, die sich in einem homogenen Medium von der Dichtigkeit $\sigma = 3\,M : 4\,\pi\varrho^3$ bewegen. Nimmt man nun ϱ gleich der Distanz an, welche der Parallaxe 0,"001 entspricht, so ergibt sich $M = 1{,}76\,.\,10^{14}$mal der Erdmasse

oder = 530000000 mal der Sonnenmaße und $\sigma = 3{,}4 \,.\, 10^{-21}$ mal der Dichtigkeit der Luft. Diese Dichte ist noch 165 mal kleiner als die von Maxwell berechnete obere Grenze der Dichtigkeit des Aethers. Ein Körper, der sich von der Peripherie der Kugel durch diese angezogen aus der Ruhelage in sie hineinbewegte, könnte höchstens eine Geschwindigkeit von 30 miles pro Sekunde erlangen. Verf. gelangt endlich noch zu der Annahme, daß sich das Sonnensystem in einer außerordentlich gestreckten Ellipse bewegt, die sich einer geraden Linie nähert und innerhalb einer Kugel befindet, an deren Oberfläche die Parallaxe 0,"003 ist.

---

735. Agnes M. Clerke, Nebulous Double Stars. Obs. **27** 303, 3 S., 8°.

Verf.'in zählt die jetzt bekannten Doppelsterne auf, die von Nebelmaterie umgeben sind und deren Komponenten sich mit zum Teil sehr beträchtlichen Geschwindigkeiten umeinander bewegen. Die Verf.'in weist darauf hin, daß wir entweder annehmen müssen, daß diese Systeme nicht konstant sind, oder daß die Nebelmaterie in keiner Weise einen Einfluß auf die Bewegung ausübt. Diese letztere Annahme widerspräche zwar unseren terrestrischen Erfahrungen, dürfe aber darum doch nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden.

---

736. A. Despaux, Cause de la gravitation et de la cohésion. Revue Sc. (5) **1** 611, 6 S., gr. 8°.

Verf. will die Gravitation ebenso wie Wärme, Licht etc., nämlich durch Schwingungen der kleinsten Teile erklären und kommt dabei zu folgendem Schluß: Der anziehende Körper beschränkt sich darauf, mehr oder minder mächtige Wellen auszusenden, welche den Maßstab für seine Masse bilden. Diese Wellen bewirken eine Orientierung der beeinflußten Moleküle, es sind also die Moleküle des angezogenen Körpers, welche sich dem anziehenden Körper nähern mit einer Intensität, die von der Stärke der erzeugten Deviation abhängt.

---

737. T. J. J. See, Note on the accuracy of the Gaussian constant of the Solar system. A. N. No. 3966, **166** 90, 4°.

Verf. hat mit neueren Werten für das siderische Jahr und die Maße von Erde und Mond zusammen die Gaussische Konstante neu berechnet und findet sie nur 0,"00017 kleiner als den Gaussischen Wert, was logarithmisch erst zwei Einheiten der 8ten. Stelle ausmacht. Zum Schluß stellt Verf. noch einige von verschiedenen Autoritäten abgeleitete Werte für die Länge des siderischen Jahres zusammen.

---

738. J. Mooser, Theorie der Entstehung des Sonnensystems. Eine mathematische Behandlung der Kant-Laplace'schen Nebularhypothese. Neue Bearbeitung. St. Gallen. Fehr'sche Buchhandlung. 1904. 39 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **14** 372, 8°; Nat. Rund. **19** 413, 595, gr 8°; Nat. Woch. N. F. **3** 846, gr. 8°.

Verf. hat seine im Vorjahre erschienene Schrift gleichen Titels und die gesondert herausgegebenen „Beilage“ zu derselben neu bearbeitet, ohne indessen durchgreifende Aenderungen dem Inhalte nach vorzunehmen (siehe AJB **5** 201). Außer der Einleitung ist die Schrift in folgende Abschnitte gegliedert: Der Ursprung und die Rotation des Sonnennebels — Die Entstehung von Nebelringen aus dem Sonnennebel — Das Gesetz der Ringbildung — Die Entstehung der Planeten und Monde aus Nebelringen — Die Distanzverhältnisse im Planetensystem und in den Mondsystemen — Die Entstehung der Kometen und Meteorite — Sonnensysteme als Glieder des Sternsystems. Auf die kritische Besprechung seiner Theorie durch Herrn A. Berberich auf Seite 413 der Nat. Rund. (siehe oben) erwidert Verf. auf Seite 595, woran Herr A. Berberich unmittelbar eine Duplik knüpft.

---

739. Du Ligondès, Le neuvième satellite de Saturne. Cosmos N. S. **51** 676, 2⅔ S., 8°.

Verf. bespricht die Bahnbestimmung des 9. Saturnsmondes durch W. H. Pickering, die eine rückläufige Bewegung desselben ergibt, und legt dar, wie diese Tatsache der Kant-Laplaceschen Theorie von der Entstehung des Sonnensystems widerspreche. Verf. meint, daß man diese Bewegung des neuen Saturnsmondes nur erklären könne, wenn man das gleichzeitige Vorhandensein zweier verschiedener Drehungen im Urnebel annähme.

---

740. Camille Flammarion, Le mouvement de la Terre. B. S. A. F. **18** 116, 3¾ S., 8°.

Verf. weist auf die irrigen Vorstellungen hin, die man neuerdings in einigen Tageszeitungen findet, in denen, gestützt auf die von ihnen mißverstandenen philosophischen Begriffe des absoluten Raumes und der absoluten Bewegung, die Bewegung der Erde geleugnet oder wenigstens als eine Hypothese hingestellt wird.

---

741. Poincaré, La Terre tourne-t-elle? B. S. A. F. **18** 216, 1½ S., 8°.

Brief des Verf. an Herrn C. Flammarion, worin auch er seinerseits Protest erhebt gegen die falschen Schlußfolgerungen, die einige Tagesblätter aus philosophischen Betrachtungen des Verf.'s gezogen haben (siehe vorstehendes Referat).

---

742. Edgar L. Larkin, Clearing out Space. Sc. Am. **91** 114, fol.

Ausgehend von dem Gillschen Wert 0,″021 für die Parallaxe von Antares meint Verf., daß die Bildung eines so großen Sternes in so weiter Entfernung von der Sonne in einem großen Raume alle Materie zur Kondensation dieses Sternes aufgebraucht haben müßte. Und Verf. hat bei Untersuchung der Gegend am Himmel einen solchen großen Raum frei von anderen Anhäufungen von Materie gefunden, der auf der einen

Seite des Sternes größer ist als auf der anderen, was Verf. auf die Eigenbewegung des Sternes schiebt. D.

743. GUSTAV HOLZMÜLLER, Die Zentrifugalkräfte und ihre Anwendung in der kosmischen und technischen Mechanik. Zeitschr. Verein D. Ingenieure **47** 1633, 1706, 10 S., gr. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 1018, 1308.

§ 27.

Anziehungsproblem.

744. R. LEHMANN-FILHÉS, Über die Verwendung unvollständiger Integrale der Hamilton-Jacobischen partiellen Differentialgleichung. A. N. No. 3950, **165** 210, 3¼ S., 4°.

Die kanonischen Differenzialgleichungen lassen sich in bekannter Weise integrieren, wenn man ein vollständiges Integral der Hamilton-Jacobischen partiellen Differenzialgleichung $\partial V : \partial t + H = 0$ kennt. Unter einem vollständigen Integral dieser Differenzialgleichung ist ein Ausdruck von V zu verstehen, der $n + 1$ Variable, eine additive Konstante und n voneinander unabhängige Konstanten enthält. Verf. untersucht nun, ob nicht auch ein unvollständiges Integral, d. h. ein solches, welches weniger als n unabhängige Konstanten enthält, zur Integration der genannten Differenzialgleichung verwertet werden kann und in welcher Weise das zu geschehen hat. Als Beispiel wählt Verf. die relative Bewegung eines Massenpunktes m um einen anderen Punkt M unter Annahme des Newtonschen Gravitationsgesetzes.

745. H. v. ZEIPEL, Recherches sur les solutions périodiques de la troisième sorte dans le problème des trois corps. Nova Acta Reg. Societatis Scient. Upsalensis, Serie III **1904**, 66 S., 4°.

Die periodischen und asymptotischen Lösungen kommen zwar niemals streng in der Natur vor, aber sie gestatten die Bewegungen der Himmelskörper für unbegrenzte Zeit und mit unbegrenzter Genauigkeit zu berechnen und bilden überhaupt den einzigen Weg zur Lösung des Drei-Körper-Problems. Nun hat man bisher fast immer nur die periodischen Lösungen erster und zweiter Art, bei denen sich die Körper in einer Ebene bewegen, betrachtet, während der Fall der gegeneinander geneigten Bahnebenen, welche bei kleinen Exzentrizitäten die Lösungen dritter, bei großen die vierter Art umfassen, selten näher untersucht ist. Aber während die Lösungen vierter Art ziemliche Schwierigkeiten bieten dürften, ist das bei denen dritter Art nicht der Fall, da man sich bei Entwicklung der Störungsfunktion nach Potenzen der Exzentrizitäten mit den ersten einfachen Gliedern begnügen kann. Dabei bieten aber diese Lösungen eine

große Zahl verschiedener Typen dar, die Verf. im ersten Teil seiner Arbeit eingehend klassifiziert, während er im zweiten Teil die Stabilitätsbedingungen der verschiedenen Typen diskutiert auf Grund einer Untersuchung der charakteristischen Exponenten der Bahnen.

---

746. GIULIO BISCONCINI, Sul problema dei tre corpi. Condizioni d'urto di due di essi. Rom. Acc. L. Atti (5) **12**, 2º Sem., 552, 5½ S., 8º. Ref.: B. A. **21** 194, 2½ S., 8º.

Verf. knüpft direkt an die entsprechende Arbeit von T. Levi-Civita an (siehe AJB **5** 204), in welcher dieser die Bewegung eines Punktes in einer Ebene untersucht, der von zwei Punkten mit endlicher Masse angezogen wird und mit einem der beiden Attraktionszentren zusammenstößt. Verf. hat diesen Fall verallgemeinert und untersucht die Bedingungen unter denen zwei der Körper zusammenstoßen.

---

747. P. PIZZETTI, Casi particolari del problema dei tre corpi. Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1º Sem., 17, 9 S., 8º.

Verf. behandelt ganz allgemein und direkt das Problem der homographischen Bewegung von *n* Körpern, die sich nach dem Newtonschen Gesetze anziehen. Er zeigt, daß — wenn die Körper nicht in einer Ebene liegen — die einzige Art der homographischen Verschiebung die homothetische ist, und daß im besonderen Fall der vier Körper das von Lehmann-Filhés untersuchte reguläre Tetraeder der einzig mögliche Fall ist. Dabei findet Verf. sehr leicht die bekannten Resultate für den Fall, daß die Körper in einer Ebene liegen, und zeigt schließlich für *n* Körper in einer geraden Linie, daß die Unveränderlichkeit der Verhältnisse ihrer gegenseitigen Distanzen eine notwendige Folge der Hypothese der Gradlinigkeit ist.

---

748. C. V. L. CHARLIER, Über die trigonometrische Form der Integrale des Problems der drei Körper. Lunds Medd. No. **24**, 16 S., 8º; Ark. Mat. Astr. Fys. **1** 449, 16 S., 8º.

Die Koordinaten im Drei-Körper-Problem können bekanntlich, wie Gyldén und andere gezeigt haben, in rein trigonometrischer Form dargestellt werden, wobei die sogenannten „kleinen Divisoren“ eine sehr wesentliche Rolle spielen, da sie im allgemeinen bewirken, daß die abgeleiteten Reihen divergent sind. Verf. stellt nun einige Untersuchungen hierüber an, wobei er sich der üblichen Entwicklung nach Potenzen der störenden Massen bedient. Die Bemerkungen des Verf.s schließen sich hauptsächlich an die klare Darstellung der Methode an, wie sie Poincaré im zweiten Bande seiner Methodés nouvelles gegeben hat.

---

749. JOHN N. STOCKWELL, Theory of the Mutual Perturbations of Planets Moving at the Same Mean Distance from the Sun, and its Bearing on the Constitution of Saturn's Ring and the

Cosmogony of Laplace. A. J. No. 557, **24** 35, 4 S., 4⁰. Ref.: J. B. A. A. **14** 239, 1¼ S., 8⁰.

Verf. untersucht das Verhalten zweier Planeten, die sich in derselben Bahnebene und in dem gleichen mittleren Abstand von der Sonne bewegen und findet, daß sie bestrebt sind, eine heliozentrische Längendifferenz von 60° einzunehmen, in welcher Stellung sie für immer frei von gegenseitigen Störungen um die Sonne laufen. Indem Verf. diesen Satz zunächst auf den Saturnring anwendet, zeigt er, daß ein homogener Ring von kleinen Satelliten in stabilem Gleichgewicht sein kann, wird dagegen das Gewicht eines Teiles des Ringes vermehrt, so löst sich der Ring in drei Satelliten auf, die sich um den Hauptplaneten in gleichem Abstande von diesem und untereinander in Abständen von 60° (d. h. ein Satellit geht dem störenden Satelliten um diesen Betrag voraus, der andere folgt ihm in diesem Abstand) bewegen. — Weiter zeigt Verf., daß die Laplacesche Nebularhypothese mit dem oben von ihm abgeleiteten Satze im Widerspruch steht, also nicht logisch begründet ist. Das Referat in J. B. A. A. (siehe oben) ist von W. T. Lynn und führt den Titel: Prof. Stockwell and the Nebular Hypothesis.

---

750. A. Hall, The Nebular Hypothesis of Laplace. A. J. No. 558, **24** 54, 4⁰. Ref.: Obs. **27** 212, 8⁰.

Wohl im Hinblick auf die vorstehend referierte Arbeit von Stockwell weist Verf. darauf hin, daß Laplace selbst hervorgehoben hat, daß seine Hypothese weder auf Beobachtung noch auf Rechnung beruhe, und daß er derselben daher selbst mit einem gewissen Mißtrauen gegenüberstehe.

---

751. H. C. Plummer, On Oscillating Satellites. (Second Paper.) M. N. **64** 98, 7½ S., 8⁰.

Die vorliegende Arbeit ist eine direkte Fortsetzung der im Vorjahre unter gleichem Titel begonnenen (siehe AJB **5** 205). In jener wurden die periodischen Bahnen, die in der Nähe von Librationszentren möglich sind, mit einer bis zur zweiten Ordnung der relativen Koordinaten getriebenen Genauigkeit untersucht. Die Ergebnisse schienen einige Vorteile bei einer etwas weiter getriebenen Annäherung zu versprechen, obwohl sich die Untersuchung nur auf einen kleinen Teil des beschränkten Problems der drei Körper bezog und augenscheinlich keine direkte praktische Bedeutung hatte. So hat sich Verf. denn eine eingehendere und genauere Untersuchung der Frage angelegen sein lassen und ist dabei nicht unbeträchtlich weiter gekommen als bei der früheren Untersuchung. Er hat sich dabei auf die Betrachtung von drei kollinearen Librationszentren beschränkt.

---

752. A. G. Greenhill, Étude géométrique du mouvement planétaire Nouvelles Annales de Mathématiques (4) **4** 337, 15½ S., 8⁰.

J. C. Maxwell hat in seinem bekannten Buche „Matter and Motion“

eine geometrische Darlegung des ersten Keplerschen Gesetzes gegeben, wobei er sich der Betrachtungsweise des Hamiltonschen Hodographen bedient, also von der in Newtons Prinzipien gegebenen geometrischen Methode abweicht. Verf. stellt sich nun die Aufgabe, beide Methoden weiterzuführen. Er zeigt, wie man in geometrischer aber durchaus strenger Weise die Bewegung eines Körpers studieren kann, der gleiche radiale Impulse in gleichen angulären Intervallen erhält. Verf. legt ferner nach der Newtonschen Manier dar, daß die Wirkungen der solaren Anziehung wieder erzeugt werden können, wenn man annimmt, daß diese Impulse kontinuierlich erfolgen. Das hat die gleiche Wirkung, als wenn man sich den Körper in ein Feld zentraler Gravitation gebracht denkt, das im umgekehrten Verhältnis des Quadrates der Entfernung vom anziehenden Punkte wirkt.

---

753. G. W. Hill, Examples of Periplegmatic Orbits. A. J. No. 554, **24** 9, 5¾ S., 4°.

Man kann bekanntlich bei der Bewegung zweier materieller Punkte die Bestimmung der Bahnen ganz unabhängig von der Frage behandeln, welche Stellungen die Punkte zu einer gegebenen Zeit in den Bahnen haben. Ist der erste Teil dieser Aufgabe vollständig gelöst, so ist im allgemeinen der zweite auf einige Quadraturen zurückgeführt. Gyldén hat durch seine späteren Untersuchungen in dieser Richtung diese Teilung des Problems hauptsächlich eingeführt. Verf. gibt in der vorliegenden Arbeit ein Beispiel dazu, wobei er sich auf die Bewegung zweier Punkte in derselben Ebene beschränkt.

---

754. E. O. Lovett, Systems of Periplegmatic Orbits. A. J. No. 561, **24** 75, 6¼ S., 4°.

Verf. knüpft direkt an die vorstehend referierte Arbeit von G. W. Hill an, indem er, von den dort gegebenen Beispielen ausgehend, Verallgemeinerungen gibt und der Reihe nach die dreifachen und n-fachen Systeme von ebenen periplegmatischen Bahnen behandelt. Schließlich geht Verf. noch auf gewisse verwickelte ebene periplegmatische und andere Bahnen ein, indem er dieselben mittels der Painlevéschen neuen transzendentalen Funktionen behandelt.

---

755. C. A. Laisant, Une propriété particulière des orbites planétaires. B. S. A. F. **18** 177, 2 S., 8°.

Verf. gibt hier eine populäre Darstellung der im Vorjahre in den C. R. unter ähnlichem Titel publizierten wissenschaftlichen Mitteilung (siehe AJB **5** 204).

---

756. G. Vallet, Remarque sur les orbites planétaires. B. S. A. F. **18** 289, 8°.

Anknüpfend an die vorstehend referierte Mitteilung von Laisant zeigt Verf., wann und wie die dort erörterten Bahnverhältnisse in der Astronomie praktisch werden können.

---

757. T. J. J. SEE, On the Degree of Accuracy Attainable in Determining the Position of Laplace's Invariable Plane of the Planetary System. A. N. No. 3923, **164** 162, 7⅓ S., 4⁰. Ref.: Nat. **69** 351, gr. 8⁰.

Laplace hat bekanntlich gezeigt, daß in einem System von frei im Raume rotierenden Körpern, die sich gegenseitig anziehen, eine unveränderliche Ebene existiert, deren Bestimmung lediglich von der Genauigkeit, mit welcher die Massen und Bahnelemente der Körper bekannt sind, abhängt. Verf. bringt die von Laplace für die Bestimmung der Ebene aufgestellten Formeln in eine für die Rechnung geeignete Form und berechnet dann unter Berücksichtigung der großen Planeten die Neigung γ und die Knotenlänge ☊ der unveränderlichen Ebene gegen die Ekliptik von 1850 zu $\gamma = 1^{\circ}35' \, 7'',745$ und ☊ $= 106^{\circ}8' \, 46'',688$. Im zweiten Teil seiner Arbeit gibt er eine Ableitung der von ihm benutzten wahrscheinlichsten Werte der Planetenmassen und zeigt schließlich noch, daß die Veränderungen in der Lage der erwähnten Ebene betragen d☊ $= \pm 202'',49$, $d\gamma = \pm 2'',839$, woraus Verf. schließt, daß die Unsicherheit in der Bestimmung von ☊ etwa 1′, von γ etwa 1″ betragen dürfte.

---

758. J. R. RYDBERG, Einige Bemerkungen über das Gravitationsgesetz. V. J. S. **39** 190, 1⅔ S., 8⁰.

Verf. stellt ohne Beweis eine Anzahl Thesen auf, die sich teils direkt auf das Gravitationsgesetz beziehen, teils damit in Zusammenhang stehen. Hauptsächlich hebt Verf. hervor, daß man für das Newtonsche Gravitationsgesetz sowie für alle Fernwirkungsgesetze derselben Form entweder annehmen muß, daß die Atome so beschaffen sind, daß die Wirkung von einem mathematischen Punkte nach allen Richtungen gleichförmig ausgeht, oder wenn man diese Annahme nicht machen kann, daß man dann diese Gesetze nur als Annäherungsformen der wahren Wirkungsgesetze ansehen muß.

---

759. P. LEBEDEW, Les causes physiques des exceptions à la loi de la gravitation universelle. Ciel et Terre **24** 495, 7¼ S., 8⁰.

Französische Uebersetzung der früher erschienenen Originalmitteilung (siehe AJB **4** 207).

---

§ 28.

Bewegung in der Bahn, allgemeine und spezielle Störungen.

Theorie der Mondbewegung.

760. ERNEST W. BROWN, Theory of the Motion of the Moon; containing a New Calculation of the Expressions for the Coordinates of the Moon in Terms of the Time. Mem. R. A. S. **54** 1, 63 S., 4⁰.

Band 54 der Mem. R. A. S. ist erst im Jahre 1904 erschienen, doch sind einzelne der darin enthaltenen Arbeiten schon früher durch

Sonderabdrücke bekannt geworden. Zu diesen gehört die vorliegende, welche daher schon AJB 4 207 besprochen ist.

761. ERNEST W. BROWN, On the Degree of Accuracy of the new Lunar Theory and on the Final Values of the Mean Motions of the Perigee and Node. M. N. 64 524, 9⅔ S., 8°.

Verf. hat eine schließliche Verifikation der Glieder höherer Ordnung, die durch die Wirkung der Sonne hervorgebracht werden, in der Mondtheorie durchgeführt und dabei die Rechnungen bis auf 0",01 in den jährlichen Bewegungen durchgeführt. Dazu war es aber notwendig, die verwendeten numerischen Werte der Konstanten und die Wirkungen zu untersuchen, die von anderen Quellen als der direkten Sonnenwirkung herrühren, welche Untersuchung verschiedene Abweichungen von merkbarem Einfluß enthüllte. Zu diesem Zweck hat Verf. zwei Methoden ausgearbeitet, welche die Einflüsse der planetarischen und anderen Störungen auf diese mittleren Bewegungen leicht und sicher zu finden gestatten, welche Methoden er in den Amer. Math. Soc. Trans. mitzuteilen gedenkt. Hier sind nur die numerischen Ergebnisse angeführt. Dabei bleibt nur eine Konstante, nämlich die Abplattung der Erde, so zweifelhaft, daß sie die Ergebnisse für Perigäum und Knoten bis auf 0".1 unsicher macht. Es ergibt die Rechnung für den

Abplattungs- wert:	1:292.9	Perigäum:	+ 146435",27,	Knoten:	— 69679",37
	1:296.3	„	+ 146435 ,11	„	— 69679 ,22
Beobachtet:		„	+ 146435 ,23	„	— 69679 ,45.

762. P. H. COWELL, On the Semi-diameter, Parallactic Inequality, and Variation of the Moon from Greenwich Meridian Observations, 1847.0 to 1901.5. M. N. 64 85, 13 S., 8°.

Verf. hat es unternommen, aus den Meridiankreisbeobachtungen des Mondes, die in Greenwich in dem im Titel genannten Zeitraum gemacht wurden, die Sonnenparallaxe abzuleiten. Er hat das Zeitintervall in 48 Perioden von je 400 Mondtagen geteilt, die nahezu gleich 15 anomalistischen Monaten und 14 Lunationen sind. Für jedes besondere Mondalter ergeben sich daher in jeder Periode 14 Werte für die mittlere Anomalie, die gleichmäßig über 360° verteilt sind, wodurch gewisse Klassen von Fehlern in beträchtlichem Umfang in jeder Periode eliminiert werden. Im ganzen liegen der Untersuchung 5647 Beobachtungen zugrunde, und diese sind mit verbesserten theoretischen Werten in Beziehung gesetzt, wodurch die ganze Bestimmung weniger von zufälligen Fehlern beeinflußt sein dürfte. Als Schlußwert ergibt sich für die Sonnenparallaxe 8",76.

763. P. H. COWELL, Methods of Analysis of Moon's Errors and some Results. M. N. 64 412, 9 S., 8°.

Verf. setzt sein Verfahren auseinander, welches er bei seinen Untersuchungen von Mondbetrachtungen in Vergleich mit der Theorie angewandt hat, und rechtfertigt dasselbe gegenüber anderen Verfahren. Besonders legt er auch die Gründe dar, weshalb es bei seinen analitychen Beobachtungen eine Periode von 400 Mondtagen statt eines Jahres zugrunde gelegt habe. Es sei das hauptsächlich deshalb geschehen, weil die 400 Mondtage 15 Perioden der mittleren Anomalie, 14 der parallaktischen Ungleichheit und 13 der Evektion entsprechen. Auch war es des Verf.'s Bestreben, alle neuen Ungleichheiten von den Tafelörtern fernzuhalten, und um das leicht zu erreichen, hat Verf. die Beobachtungen in Kolumnen mit je 40 Linien geordnet, von denen jede einen Monddurchgang — gleichgültig ob beobachtet oder nicht — entspricht. Verf. teilt aber auch einige numerische Ergebnisse seiner bisherigen Untersuchungen mit.

---

764. P. H. Cowell, Some further Analyses of the Moon's Errors of Longitude 1847—1901. M. N. 64 535, 5 S., 8°.

Verf. teilt einige weitere Resultate seiner Vergleichungen zwischen den berechneten und beobachteten Werten von verschiedenen Gliedern in der Mondtheorie mit, zu denen er im Verlaufe seiner vorstehend referierten Beobachtungen gelangt ist. Dabei ergibt sich der wahrscheinliche Fehler einer einfachen „Rechnungs— Beobachtungs"-Korrektion des Mondes zu ± 1".7 und der wahrscheinliche Fehler eines aus allen 48 Perioden abgeleiteten Koëffizienten zu ± 0".03. Verf. erwähnt schließlich noch, daß sich theoretisch gewisse Angaben über die Gleichheit und Ungleichheit der Vorzeichen gewisser Glieder machen lassen, die sich in den meisten Fällen bewähren; nur in einem Falle tritt keine Uebereinstimmung ein, woraus Verf. schließt, daß in diesem Falle die Trennung zu weit getrieben ist.

---

765. P. H. Cowell, Methods of Correcting Moon's Tabular Longitude. M. N. 64 571, 7½ S., 8°.

Verf. hat bereits früher ein Verzeichnis von etwa einem Dutzend Korrektionen, die an die Hansenschen Tafellängen des Mondes von 1847 an aufwärts anzubringen sind, gegeben. Nunmehr veröffentlicht er ein größeres Verzeichnis von Korrektionen für die Airyschen Mondlängen von 1750—1851. Dasselbe zerfällt in zwei Listen, deren erste die Korrektionen für 42 Glieder kurzer Periode enthält, worunter vier Glieder mitgezählt sind, die Airy überhaupt weggelassen hatte; die zweite Liste enthält Korrektionen für 8 Glieder längerer Periode. Verf. setzt mit großer Ausführlichkeit das Verfahren auseinander, welches er zur Ableitung dieser Korrektionen angewandt hat, und erläutert dasselbe an numerischen Beispielen. Das Verfahren ist ganz allgemein, d. h. es kann für Korrektionen jeder Größe und mit jedem beliebigen Grad von Genauigkeit angewandt werden.

---

766. P. H. Cowell, Further Analyses of Moon's Errors with Mean Elongation as argument, 1847—1901. M. N. 64 579, 7¼ S., 8°.

Die Arbeit schließt sich direkt an die frühere Mitteilung (siehe Ref. No. 762) an, indem Verf. die Untersuchung weiter geführt hat, nachdem 13 Korrektionen, die er früher abgeleitet hatte, an die Hansenschen Tafelwerte angebracht waren. Verf. kommt nunmehr zu etwas anderen Werten als früher, — er findet nämlich die Korrektion für den tabulierten Halbmesser des Mondes zu — 0".47, die beobachtete parallaktische Ungleichheit zu — 124".90 und die beobachtete Variation zu 2370".21, alle diese drei Größen behaftet mit einem wahrscheinlichen Fehler von ± 0".10. Für die Sonnenparallaxe findet Verf. jetzt den Wert 8".787 ± 0".007.

767. P. H. Cowell, Analysis of Errors of Moon's Longitude for Inequalities of Longer Periods. Methods and Results. M. N. 64 684, 10¼ S., 8°.

Im weiteren Verlauf seiner Diskussion der Greenwicher Mondbeobachtungen hat Verf. die Untersuchung der kurzperiodischen Glieder zu einem vorläufigen Abschluß gebracht und wendet sich nun den Gliedern längerer Periode zu. Dabei nimmt er nunmehr die ganze der Untersuchung zugrunde liegende Zeit von 54 Jahren (1847—1901) als eine einzige Periode. Verf. setzt nun ausführlich auseinander, in welcher Weise er die in Rede stehende Untersuchung durchgeführt hat, ohne daß er natürlich alle Einzelheiten derselben geben kann. Er nimmt dann die 14 hier hauptsächlich in Betracht kommenden Glieder nach der Hansenschen Theorie durch und weist schließlich darauf hin, daß jedes bisher unentdeckte Glied mit einer Periode von 14 bis 25 Jahren eine auf einem 54jährigen Zeitraum basierte Untersuchung für ☊ beeinflussen muß. Diese etwas sehr weiten Grenzen werden sich durch eine Diskussion der Airyschen Periode erheblich verengern lassen. Da bisher noch niemals zwei Untersuchungen denselben Koëffizienten für cos ☊ ergeben haben, so vermutet Verf. das Vorhandensein eines solchen unentdeckten Gliedes.

768. P. H. Cowell, The Parallactic Inequality: A Reply. M. N. 64 694, 6⅔ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen einige Einwände, die Prof. H. H. Turner gelegentlich gegen die vom Verf. durchgeführte Untersuchung der parallaktischen Ungleichheit erhoben hat, und sucht dieselben als unzutreffend zu entkräften. Weiter legt Verf. dar, daß der von Herrn Turner gemachte Vorschlag, die Greenwicher Meridiankreisbeobachtungen des Mondes mit denen am Altazimut zu vergleichen, zu keiner Entscheidung führen würde, da bei Uebereinstimmung beider Instrumente doch nicht ausgeschlossen sei, das beide etwas Falsches geben, während bei Nichtübereinstimmung derselben durchaus nicht klar sei, welche Beobachtungen falsch seien.

769. P. H. Cowell, New Empirical Term in the Moon's Longitude M. N. 64 838, 8°.

Verf. teilt mit wenigen Worten mit, daß er in der Mondlänge ein Glied aufgefunden habe, das eine Periode von 69 ± 3 Jahren und einen Koëffizienten von etwa 2′ habe; es erreicht seinen Maximalwert um 1825.

---

770. P. H. Cowell, A Discussion of the Long-Period Terms in the Moon's Longitude. M. N. **65** 34, 19⅓ S., 8°.

Verf. stellt folgende empirische Korrektionsformel für die Mondlänge auf: — 4′.3 + 15′.0 cos 45° t — 9′.7 sin 45° t — 12′.2 cos 60° t + 9′.5 sin 60° t — 2′.3 cos 246° t + 0′.5 sin 246° t + 0′.2 cos 390° t — 0′.7 sin 390° t. Die Periode der Glieder mit 45° t ist rund 363 Jahre, die der Glieder mit 60° t, welche das Newcombsche empirische Glied darstellen, ist 273 Jahre, die der Glieder mit 246° t bez. 390° t ist 66 bez. 42 Jahre. Die Formel ist unter der Annahme aufgestellt, daß man nur ein empirisches Glied langer Periode einzuführen und die säkulare Beschleunigung nicht zu ändern braucht. Die Annahme von zwei oder mehr Gliedern langer Periode eröffnet für eine Diskussion zu weitgehende Möglichkeiten. Für die Zeit von 1650—1750 ist der numerische Wert der Formel kleiner als 5′, für 1750—1901 werden die beobachteten Mondlängen dadurch sehr nahe dargestellt.

---

771. E. Nevill, On the Comparison between the purely Theoretical and Observed Places of the Moon. M. N. **64** 586, 12 S., 8°.

Verf. hat vor 6 oder 7 Jahren eine ähnliche Vergleichung zwischen den theoretischen Mondörtern und den beobachteten, wie Herr P. H. Cowell sie in letzter Zeit unternommen und bruchstückweise veröffentlicht hat (siehe AJB **5** 208), angestellt, die aber nicht gedruckt wurde. Verf. ist dabei aber anders verfahren als Herr P. H. Cowell, indem er nämlich die beobachteten Oerter mit den „rein theoretischen" verglich. Unter letzteren versteht Verf. die aus den Hansenschen Tafeln berechneten Werte unter Weglassung der empirischen Glieder, Korrektion einiger Koëffizienten, die sich als falsch bereits früher herausgestellt haben, und Hinzufügung gewisser Glieder, welche aus den störenden Einflüssen der Kometen entspringen und in den Hansenschen Tafeln fehlen. Die auf diese Weise berechneten Mondörter sind in Uebereinstimmung mit der Delaunayschen Theorie aber sie vermögen die Beobachtungen in keiner Weise und für keine Zeit darzustellen. Verf. geht nun auf Einzelheiten der ganzen Frage und der Cowellschen Untersuchung ein und glaubt, daß die fragmentarische Art derselben nicht zum Ziele führen, sondern Herr Cowell sich schließlich überzeugen werde, daß nur dann ein ersprießliches Resultat zu erlangen sei, wenn man das Problem als Ganzes unter Berücksichtigung aller Ungleichheiten von Grund aus neu bearbeite.

---

772. L. Schulhof, Sur un nouvel arrangement des Tables de la Lune. B. A. **21** 369, 22¾ S., 8°.

Verf. legt zunächst die Art und Weise dar, in der P. Hansen seine Mondtafeln eingerichtet und wie er es verstanden hat, denselben eine

verhältnismäßig einfache Form zu geben allerdings auf Kosten der Genauigkeit, d. h. durch Weglassung kleiner Korrektionsglieder. Als Delaunay seine Mondtafeln in Angriff nahm, erstrebte er einen möglichst hohen Grad von Genauigkeit, mußte aber darum seine Tafeln nicht nur vermehren, sondern auch komplizieren, indem er zahlreiche Tafeln mit doppelten ja dreifachen Argumenten aufnahm. Als Tisserand die durch Delaunays Tod unterbrochene Arbeit wieder aufnahm, beauftragte er den Verf. mit der Ueberwachung und Kontrolle der Rechnungen und dieser ließ es sich angelegen sein, besonders die Tafeln mit drei Argumenten entweder ganz zu beseitigen, oder sie doch wenigstens zu vereinfachen und ihre Zahl zu vermindern. Im Laufe der Zeit haben sich beim Verf. ganz bestimmte Ansichten über die bei der Aufstellung solcher Mondtafeln einzuhaltenden Grenzen entwickelt, welche besonders darin gipfeln: eine beschränkte Anzahl von Fundamentalargumenten, welche sich proportional der Zeit ändern, ferner Argumente langer Periode (3—4 Monate) zu verwenden und Tafeln mit doppeltem Eingang möglichst zu vermeiden. Im Anschluß daran gibt Verf. eine Darlegung der nach Umformung der Delaunayschen Tafeln von ihm aufgestellten Elemente für die durch die Sonne hervorgerufenen Ungleichheiten der Mondbewegung.

---

773. P. H. Cowell, Transformation of Hansen's Tables. M. N. **64** 159, 8¾ S., 8°.

S. Newcomb hat die Hansensche Theorie in Länge und Breite umgeformt, um sie mit der Delaunayschen Theorie zu vergleichen. Verf. dagegen gibt eine Umformung der Hansenschen Tafeln um sie mit den Beobachtungen zu vergleichen. Dabei ist ihm die Newcombsche Arbeit von großem Werte gewesen, denn Verf. hat die Newcombschen Resultate variiert und dadurch die Ausführung langer Rechnungen vermieden die sonst nötig gewesen wären.

---

774. A. Hall, The Lunar Theory. Science N. S. **19** 150, 8°.

Verf. plaidiert für eine Revision der Hansenschen Mondtafeln auf Grund der hoffentlich noch vorhandenen Originalrechnungen und Manuskripte. Zugleich meint Verf., daß eine größere Gleichmäßigkeit der Bezeichnungen in der Mondtheorie anzustreben sei, in der jetzt große Willkür herrsche.

---

775. W. T. Lynn, Errors of Hansen's Lunar Tables. Obs. **27** 239, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß im Appendix zum 50. Bande der M. N. eine Inkorrektheit in bezug auf die da durchgeführte Vergleichung der Hansenschen Mondtafeln mit den Greenwicher Beobachtungen enthalten ist, insofern die Bezeichnung, daß die Beobachtungen mit dem Greenwicher Meridiankreis ausgeführt seien, falsch ist.

Siehe auch die Ref. No. 926, 1273.

Störungstheorie und -Rechnungen.

776. A. Gaillot, Addition à la théorie du mouvement de Saturne de Le Verrier. — Application intégrale de la méthode d'interpolation, recherches complémentaires, tables rectifiées du mouvement de Saturne. Ann. Paris Mem. **24**, VIII + 512 S., 4°.

Diese Arbeit zerfällt in vier Kapitel, von denen das erste eine vollständige und strenge Anwendung der Interpolationsmethode ist, die lediglich zur möglichst genauen Bestimmung derjenigen Störungen in der Bewegung des Saturn bestimmt ist, welche ausschließlich von den gegenseitigen Einflüssen von Jupiter und Saturn aufeinander abhängen. Verf. hat diese schon von Le Verrier ausgeführten Untersuchungen aufs neue unternommen, und dabei auch die Glieder dritter Ordnung in bezug auf die Massen berücksichtigt, während Le Verrier nur die zweiter Ordnung berücksichtigt hatte. Die meisten der dadurch neu hinzukommenden Glieder ist allerdings unmerklich und konnten daher weggelassen werden. Im zweiten Kapitel gibt Verf. eine Rektifikation der Formeln, die die Störungen durch Uranus darstellen, soweit diese durch Aenderungen in den ursprünglichen Werten der Elemente des Uranus bedingt sind. Das dritte Kapitel enthält die analytische Rechnung der Störungen zweiter Ordnung, die abhängen von dem Einfluß der großen Ungleichheit des Uranus durch Neptun auf die Störungen des Saturn durch Uranus und ferner von den Einflüssen der Störungen des Jupiter und Uranus auf Saturn in bezug auf die Rechnungen der Störungen des Saturn durch Uranus und Jupiter. Das vierte Kapitel endlich enthält die neuen Tafeln des Saturn und ist weitaus das umfangreichste des ganzen Bandes. Die Anordnung der Tafeln hält sich streng an das durch Le Verrier eingeführte Schema.

---

777. G. W. Hill, The Theorems of Lagrange and Poisson on the Invariability of the Greater Axes in an Ordinary Planetary System. A. J. No. 556, **24** 27, 2½ S., 4°.

Verf. knüpft direkt an seine frühere Arbeit über die Anwendung der Delaunayschen Transformationen auf die Entwicklung der säkularen Störungen des Sonnensystems (siehe AJB **4** 210) an, wobei er auch die meisten der dort eingeführten Bezeichnungen beibehält. Er wendet die Delaunayschen Transformationen auf die im Titel genannten Theoreme an und kommt dabei zu folgender allgemeineren Fassung des Poissonschen Theorems: Die säkulare Variation irgendeiner endlichen und kontinuierlichen Funktion — von der Ordnung Null in bezug auf die planetarischen Massen — der momentanen großen Achsen der von den hypothetischen Planeten eines planetaren Systems beschriebenen Bahnen ist, wenn man sie nach Potenzen der Zeit entwickelt, mindestens von drei Dimensionen in bezug auf eben diese Massen.

---

778. H. Poincaré, Sur la méthode horistique de Gyldén. C. R. **138** 933, 3 S., 4°.

Gyldén hat in seinen „Nouvelles recherches sur les séries employées dans les théories des planètes“ zwei von ihm als „horistische“ bezeichnete Methoden gegeben, deren erste zu schweren Bedenken Anlaß gibt, wie Verf. früher gezeigt hat. Verf. untersucht nun auch die zweite Methode und kommt zu dem Schluß, daß dieselbe zwar nicht im allgemeinen wohl aber in speziellen Fällen richtige Resultate gibt. Besonders sei die Hoffnung derjenigen falsch, die meinten, im geometrischen Sinne gleichförmig konvergente Entwicklungen aus diesen Methoden ableiten zu können.

---

779. H. Poincaré, Über die horistische Methode Gyldéns. Physik. Zeitsch. 5 385, $1\frac{1}{2}$ S., gr. 8°.

In seinem Werke „Nouvelles recherches sur les séries employées dans les théories des planètes“ hat Gyldén zwei von ihm als „horistische“ bezeichnete Methoden dargelegt. Nun haben O. Backlund und der Verf. früher gezeigt, daß die erste dieser Methoden schweren Bedenken unterliegt. In der vorliegenden Arbeit diskutiert Verf. nun die zweite dieser Methoden und findet, daß dieselbe in passender Modifikation zwar nicht zur Aufsuchung der allgemeinen, wohl aber zur Bestimmung einer partikulären Lösung — die Verf. „periodische“ nennt — geeignet ist. Verf. formuliert sein Urteil über die horistischen Methoden folgendermaßen: „Wer die horistische Methode anwendet, wird sich leicht in illusorischen Sätzen verlieren; es gibt Fälle wo sie einwandsfrei ist, es gibt keine, wo sie von Nutzen ist.“

---

780. O. Backlund, Sur la méthode horistique de Gyldén. B. A. 21 289, 336, $3\frac{2}{3}$ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen den Ausspruch von H. Poincaré, daß die horistische Methode von Gyldén in keinem Falle von besonderem Nutzen sei, und zeigt, daß sie im Falle von zwei kritischen Gliedern von Nutzen sei. Weiter sagt Verf., daß Gyldén selbst gezeigt habe, daß bei Anwendung der Methode auf die Länge nur dann ein horistischer Koëffizient vorhanden sei; wenn man die Glieder dritter Ordnung mit in Betracht ziehe, was Herr Poincaré nicht getan habe. An der zweiten Stelle gibt Verf. eine Verbesserung.

---

781. H. Poincaré, Sur la méthode horistique. Observations sur l'article de M. Backlund. B. A. 21 292, $2\frac{1}{3}$ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen die vorstehend referierte Mitteilung von Herrn Backlund und sucht nachzuweisen, daß in dem von Herrn Backlund untersuchten Fall von zwei kritischen Gliedern die horistische Methode nicht zu Recht bestehe. Weiter hebt Verf. hervor, daß bei Anwendung der Methode auf die Länge auch dann kein horistischer Koëffizient bestehe, wenn man die Glieder dritter Ordnung mitnehme, wie er demnächst in einer größeren Arbeit darlegen werde.

---

782. H. Buchholz, Fortgesetzte Untersuchung der Bewegung vom Typus $\frac{2}{3}$ im Problem der drei Körper. Wien. Anz. **41** 93, 1 S., 8°.

Voranzeige nebst Inhaltsangabe der Originalabhandlung des Verf.'s Dieselbe bildet den II. Teil der Untersuchungen des Verf.'s über die Planeten der Hildagruppe auf Grund der Gyldénschen Störungstheorie. Verf. will diese letztere für diesen interessanten Spezialfall so weit ausbilden und analytisch entwickeln, daß eine numerische Anwendung auf bestimmte Planeten der Hildagruppe direkt möglich ist. In dem vorliegenden II. Teile seiner Abhandlung erledigt Verf. zunächst die Integration der Differentialgleichung und damit die Störungen des Radius vector, indem er sie auf die Glieder zweiten Grades, einschließlich der sogenannten exargumentalen und der Zusatzglieder ausdehnt. Dann entwickelt Verf. die Breitenstörungen bis auf die Glieder zweiten Grades inklusive und wendet sich dann zur Entwicklung der exargumentalen Glieder dritten Grades für den Radius vector, die Breite und die Zeitreduktion.

---

783. Alexander Wilkens, Zur Berechnung der Transzendenten von Laplace. A. N. No. 3974, **166** 210, 2½ S., 4°.

Die Berechnung der Laplaceschen Transzendenten geschieht entweder mittels der Potenzreihen nach $\alpha^2 = (a:a')^2$ oder nach $\alpha^2:(1-\alpha^2)$. Sobald sich aber α der Grenze 0,707 nähert — für den Hecubatypus ist $\alpha = 0{,}66$ —, werden diese Entwicklungen praktisch unbrauchbar. Verf. hat sich daher nach anderen analytischen Hilfsmitteln umgesehen und diese einmal in den Gyldénschen β_n^s, die den bekannten Masalschen Tafeln bequem zu entnehmen sind, und in den Jacobischen ϑ-Reihen gefunden und legt diese beiden Berechnungsmethoden hier dar.

---

784. Elis Strömgren, Über die gegenseitigen Störungen zweier einander nahekommenden kleinen Planeten. A. N. No. 3938, **165** 18, 3¾ S., 4°.

Verf. hat bereits früher den Fall des störenden Einflusses eines Planeten auf einen Kometen bei großer Annäherung untersucht (siehe AJB **4** 218). Dieser Fall läßt sich insofern einfach behandeln, als die Koordinatendifferenzen des störenden und des gestörten Körpers linear nach der Zeit ausdrückbar waren. Wenn es sich jedoch um die Annäherung zweier kleiner Planeten handelt, bei denen die Dauer der Annäherung beliebig groß werden kann, so läßt der Fall keine so einfache Behandlung zu und die Störungen könnten sehr beträchtlich werden, wenn nicht die Massen der Planeten so sehr klein wären. Verf. führt seine Entwicklungen für diesen Fall allgemein durch und berücksichtigt bei der Entwicklung der Koordinaten auch die höheren Potenzen der Zeit. Als Beispiel behandelt er die Annäherung der Planeten (366) und (386) und rechnet dasselbe absichtlich mit größerer Genauigkeit durch, als es für das schließlich erlangte negative Resultat nötig wäre.

---

785. GUSTAF NORÉN, Über die secularen Perihelstörungen der kleinen Planeten. Lunds Medd. No. **20**, 19 S., 8°.

C. V. L. Charlier hat in seiner Mechanik des Himmels (siehe AJB **4** 197) für die Perihelstörungen im Dreikörperproblem, wenn sich die drei Körper in einer Ebene bewegen und der störende Planet einen Kreis im Abstand 1 um die Sonne beschreibt, einen Ausdruck abgeleitet, der ein Doppelintegral enthält. Verf. entwickelt nun eine Methode zur numerischen Berechnung dieses Ausdrucks. Bei der mechanischen Quadratur des ersten Integrals genügt es, wie Verf. zeigt, den Kreis in 16 Teile zu teilen. Die zweite Integration führt Verf. analytisch aus. Als Beispiel berechnet Verf. die durch Jupiter bewirkten Perihelstörungen für $a = 0.6$ und für sechs verschiedene Werte der Exzentrizität.

786. C. V. L. CHARLIER, Über die intermediäre Bahn der kleinen Planeten. Lunds Medd. No. **21**, 12 S., 8°.

Unter intermediärer Bahn eines Planeten kann man im allgemeinen eine Bahn verstehen, die eine genaue Berechnung der wirklichen Bahn vermittelt. Verf. beschäftigt sich nun mit derjenigen intermediären Bahn, die durch die Hinzunahme der Keplerschen und der säkularen Glieder charakterisiert ist, eine Kurve, die in der Hauptsache mit der Gyldénschen intermediären Bahn zusammenfällt. Die Betrachtungen des Verf.'s sind auf den Fall, daß die Bewegungen in einer Ebene stattfinden und die Exzentrizität der Jupitersbahn gleich Null ist, beschränkt. Die intermediäre Bahn ist dann zwischen zwei konzentrischen Kreisen mit den Radien r_1 und r_2 eingeschlossen und füllt dieses Gebiet überall dicht aus. Bei der numerischen Berechnung ist es vorteilhaft, von den Minimal- und Maximalwerten r_1 und r_2 für den Radius vector auszugehen.

787. L. PICART, Sur l'accélération apparente du mouvement de quelques comètes périodiques. B. A. **21** 139, 12¼ S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 703, 8°.

Die scheinbare Beschleunigung der mittleren Bewegung, wie sie bei einigen Kometen, so besonders beim Enckeschen, beobachtet ist, ist noch nicht genügend aufgeklärt, und Verf. unternimmt es, einige bisher noch nicht näher untersuchte Möglichkeiten rechnerisch zu verfolgen. Eine solche wäre der Zusammenstoß des Kometen mit einem Meteorschwarm oder einer Wolke kosmischen Staubes. Diese Untersuchung stellt sich etwas einfacher, als die entsprechende von H. v. Seeliger für die Erde und den Mond durchgeführte, da man die Anziehung des Kometen selbst in seiner unmittelbaren Nachbarschaft vernachlässigen kann. Verf. nimmt zunächst bei der Untersuchung an, daß einige mit dem Kometen in Berührung gekommene Teile von ihm mitgeführt werden, so daß es sich also um den Stoß zweier träger Körper handelt. Weiter untersucht Verf. den Fall, daß ein Komet in der Nähe seines Perihels einen Meteorring von verschwindender Exzentrizität passiert. Endlich will Verf. die Veränderung

der Bahnelemente eines Kometen bestimmen, der unter dem Einfluß innerer Kräfte einen Teil seiner Masse abschleudert.

788. G. W. HILL, Development of Functions in Power Series from Special Values. A. J. No. 567, **24** 123, $5\frac{2}{3}$ S., 4°.

Wenn es gilt, komplizierte Funktionen nach Potenzen und Produkten kleiner Parameter zu entwickeln, ist es vielfach am bequemsten, die Koëffizienten von Werten der Funktion, welche bestimmten Größen der Parameter entsprechen, abzuleiten. Will man dabei alle Glieder der Entwicklung, die bestimmten Potenzen jedes Parameters entsprechen, beibehalten, so ist das zu befolgende Verfahren ohne weiteres klar. Wenn man dagegen nur Glieder bis zu einer bestimmten Grenze der Kleinheit beibehalten will, dann ist das einzuschlagende Verfahren nicht direkt ersichtlich. Da nun eine allgemeine Entwicklung der dann einzuhaltenden Vorschriften zweifellos ziemlich kompliziert werden dürfte, so beschränkt sich Verf. hier darauf, ein praktisches Beispiel aus der Störungstheorie zu geben.

789. R. T. A. INNES, Some Developments in Terms of the Mean Anomaly. Mem. R. A. S. **54** 137, $4\frac{2}{3}$ S., 4°.

Im 29. Bande der Mem. R. A. S. hat Cayley numerische Tafeln für die Ausdrücke $(r:a)^n \cos mf = \Sigma\varphi(e) \cos jg$ und den entsprechenden, der nur sin statt cos enthält, für die Werte $n = -5$ bis $n = +4$ und $m = 0$ bis $m = +5$ gegeben. Darin bedeutet r = Radius vector, f = wahre Anomalie, e = Exzentrizität, a = halbe große Achse und g = mittlere Anomalie. Verf. gibt nun die genauen Formeln für diese Reihen.

790. HENRY BOURGET, Note sur la méthode de la variation des constantes arbitraires. B. A. **21** 219, 3 S., 8°.

Cauchy hat im Jahre 1840 eine besondere Art der Darlegung der Methode der Variation der arbiträren Konstanten gegeben. Indem Verf. die Aufmerksamkeit auf diese Art der Darstellung lenkt, zeigt er, daß sie im direkten Zusammenhang steht mit der Methode der sukzessiven Annäherungen von Picard. Die Cauchysche Methode läßt sich auf irgendwelche kanonischen Gleichungen anwenden, und Verf. demonstriert sie an den Gleichungen, die bei der Variation von elliptischen Planetenelementen auftreten.

791. ASAPH HALL, Note on Elliptic Motion. M. N. **64** 540, $2\frac{1}{3}$ S., 8°.

Der Unterschied des Verhältnisses des Radius vector zur mittleren Distanz gegen die Einheit und die Mittelpunktsgleichung sind zwei wichtige Größen in der Theorie der mittleren Bewegung, und Poisson hat in seiner „Mécanique" eine Methode angegeben, wie man diese Größen durch bestimmte Integrale finden kann. Das Problem ist also alt und

die Koëffizienten genau bekannt. Verf. bemüht sich nun, die allgemeinen Ausdrücke für die Koëffizienten zu finden, welche für die Mittelpunktsgleichung kompliziert sind und zeigt, daß die Koëffizienten direkt und leicht durch Reihenentwicklung gefunden werden können.

---

792. Eric Doolittle, The Secular Perturbations of the Earth Arising from the Action of Saturn. A. J. No. 564, **24** 104, 1 S., 4⁰.

Verf. hat seine Rechnungen auf Grund der Hillschen Elemente für Erde und Saturn durchgeführt und vergleicht die erhaltenen Resultate mit den Leverrierschen, Newcombschen und Hillschen.

---

793. Eric Doolittle, Secular Perturbations of the Earth from the Action of Uranus. A. J. No. 567, **24** 130, 1 S., 4⁰.

Verf. hat mit den Hillschen Elementen die säkularen Störungen der Erde durch Uranus berechnet und vergleicht die erhaltenen Werte mit den von Le Verrier, S. Newcomb und G. W. Hill berechneten. Verf. hat die Rechnung auf acht Stellen durchgeführt, während die Hillschen Werte bis auf sieben, die der anderen Berechner nur auf fünf Stellen gehen.

---

794. Kurt Laves, The Orbit of the Minor Planet (334). The University of Chicago, The Decennial Publications **8** 401, $12\frac{1}{2}$ S., 4⁰. Ref.: Nat. **69** 542, gr. 8⁰; B. A. **21** 365, 8⁰.

Dieser Planet gehört zum Hilda-Typus ($\mu = 2:3$) und zeigt einen Librationseffekt nach dem Tisserandschen Kriterium. Die Kleinheit von Neigung und Exzentrizität seiner Bahn erlaubt die Anwendung der Leverrierschen Methode der allgemeinen Störungen, und Verf. hat ihn bei Vorlesungen als Beispiel für diese benutzt. Die erforderlichen Rechnungen hat er dann später publiziert, wobei Professor Moulton eine Anzahl Kontrollrechnungen ausführte. Verf. teilt nun die numerischen Werte für die Koëffizienten der Störungsfunktion in vier Tabellen mit.

---

795. R. A. Sampson, A Description of Adams' Manuscripts on the Perturbations of Uranus. Mem. R. A. S. **54** 143, 27 S., 4⁰.

Der Bibliothek des St. John's College in Cambridge ist neuerdings ein Manuskriptband des verstorbenen Professor Adams übergeben worden, welcher nahezu alles enthält, was derselbe über die Uranusstörungen und die Errechnung des Neptun geschrieben hat. Verf. gibt nun dazu zunächst eine mehr historische Einleitung, welche das Problem, wie es im Jahre 1841 lag, und seine Behandlung durch Adams bespricht. Dann bringt Verf. einen Katalog der Manuskripte. Diese beginnen mit einer Niederschrift von Adams aus dem Jahre 1841, dann folgt die Sammlung der Beobachtungen, die bekannten und unbekannten Korrektionen der Tafeln des Uranus, die im Jahre 1843 erfolgte erste Lösung, die

Formierung der Gleichungen für die schließliche Lösung und die Reduktion derselben, verschiedene Lösungen, die Fehler im Radius vector, Störungen des Uranus in Breite und gewisse Ueberschlagsrechnungen. Zehn Blätter = zwanzig Seiten des Manuskripts sind in Faksimiledruck beigegeben.

---

796. A. Wilkens, Zur Elektronentheorie. V. J. S. **39** 209, 3 S., 8°.

In der Elektronentheorie ist die Frage aufgeworfen worden nach der Abhängigkeit der Masse von der Geschwindigkeit, d. h. man hat den Begriff der „scheinbaren“ Masse eingeführt. Verf. untersucht nun die Frage nach der Bedeutung der scheinbaren Masse für die Bewegungsverhältnisse im Sonnensystem und findet, daß durch Einführung dieses Begriffs alle Elemente außer periodischen Störungen säkulare Veränderungen erleiden und daß die Säkularstörungen der großen Halbachse von der Ordnung der Exzentrizität sind. Verf. hat nun die numerische Rechnung für die Planeten Merkur, Venus, Erde, Mars und für den Enckeschen Kometen durchgeführt und gefunden, daß die Säkularstörungen innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler liegen. Man kommt also dann zu dem Schluß, daß die Anschauungen der neueren Elektrodynamik verträglich sind mit den astronomischen Beobachtungen.

---

797. O. Backlund, Vergleichung der Theorie des Encke'schen Cometen mit den Beobachtungen 1894—1895. M. A. S. (8) **16** No. 3, 18 S., gr. 8°.

Verf. hat diese Vergleichung ausgeführt, um die Resultate seiner früheren Untersuchung „Calculs et Recherches sur la Comète d'Encke“ zu prüfen und er hat dieselben durch die Beobachtungen des Kometen in den Jahren 1894—1895 im wesentlichen bestätigt gefunden. Es ist nachgewiesen, daß die Beobachtungen dieses Kometen in gewisser Entfernung desselben von der Sonne notwendigerweise systematisch fehlerhaft sind, weshalb es nicht gelingt, sämtliche Normalörter derselben Erscheinung in befriedigender Weise darzustellen. Diese Fehler können nicht scharf bestimmt werden, sind aber bei den dem Periheldurchgang am nächsten liegenden Beobachtungen am geringsten. Aus dem Normalort 1895 Januar 18 berechnet Verf. die Korrektion $\Delta M = -0''.57$, eine Größe, die nicht einmal durch die Störungsrechnungen für den Zeitraum 1871—1894 verbürgt werden kann. Dadurch bestätigt sich auch der frühere Wert der Merkursmasse = 1 : 9700000, welcher Wert nicht um ein Viertel seines Wertes geändert werden darf, ohne auf Widersprüche zu führen. Endlich wird auch die früher bestimmte Beschleunigung der mittleren Bewegung in 1200 Tagen, $n' = 0''.067715$ bestätigt, diese Größe ist also bis 1894 konstant geblieben.

---

798. J. v. Hepperger, Über die Identifizierung der Kerne des Bielaschen Kometen. V. J. S. **39** 187, 2²/₃ S., 8°.

Verf. knüpft an seine frühere ausführliche Untersuchung über den Bielaschen Kometen an (siehe AJB **2** 148) und legt dar, auf welche Schwierigkeiten man bei Untersuchung der Bewegungen der Komponenten dieses Kometen stößt. Erst die Durchführung der Störungsrechnung für die Jahre 1846 bis 1852 wird die Frage zu beantworten gestatten, ob sich die Anziehung der Komponenten des Bielaschen Kometen in deren Bewegung klar ausspricht.

Siehe auch die Ref. No. 244, 632.

§ 29.

Achsendrehung und Konstitution der Himmelskörper.

799. J. FRANZ, Friedrich Hayn, Selenographische Koordinaten. V. J. S. **38** 186, 6½ S., 8°.

Seiner Besprechung und Inhaltsdarlegung dieser vor zwei Jahren erschienenen Arbeit von Hayn (siehe AJB **4** 219) schickt Verf. eine Darstellung der verschiedenen Bearbeitungen des Librationsphänomens unter besonderer Hervorhebung der „willkürlichen" und der „notwendigen" physischen Libration voraus.

800. FRIEDRICH HAYN, Selenographische Koordinaten. II. Abhandlung. Leipz. Abh. **29** No. I, 1, 142 S., gr. 8°.

Verf. läßt seiner ersten Abhandlung unter obigem Titel (siehe AJB **4** 219), in der er die Theorie der Rotation des Mondes behandelte, hier den praktischen Teil folgen, d. h. die Bearbeitung der von ihm in den Jahren 1898 März 3 bis 1900 Oktober 8 am 30-cm-Refraktor der Leipziger Sternwarte gemachten Beobachtungen. Diese bestanden in Mikrometeranschlüssen zwischen Mösting *A* einerseits und dem I und II., nördlichen und südlichen Mondrand, Messier *A*, Kepler *A*, Egede *A* und dem Zentralberg von Tycho andererseits. Verf. beschreibt zunächst das Instrument, bespricht dann die Beobachtungen und ihre Reduktion, die Koordinatentransformationen und deren Differentialformeln, ferner die Abhängigkeit der scheinbaren Oerter der Oberflächenpunkte des Mondes von der Größe $f = \alpha : \beta$. Darauf stellt Verf. die Rechenvorschriften zusammen und gibt die Darstellung der beobachteten Größen durch die Rechnung unter Annahme genäherter Werte der einzelnen Elemente und die numerisch berechneten Differentialformeln, weiter folgen die Beobachtungsgleichungen, die Normalgleichungen und deren Lösungen. Verf. teilt darauf eine im Jahre 1903 ausgeführte Zusatzreihe und die daraus abgeleitete selenographische Länge und Breite von Mösting *A* mit und stellt schließlich die definitiven Resultate zusammen, unter denen das wichtigste die Bestimmung der Größe f ist. Für diese gaben die Schlüterschen und Hartwigschen Beobachtungen die nahezu übereinstimmenden Werte 0,49 und 0,47, weil zwischen beiden Beobachtungsreihen ein Zwischenraum von vier Umläufen der Apsidenlinie lag. Der von Hansen

aus der Bahnbewegung gefundene Wert war $f = 0,9$, während Verf. f zu 0,85 bestimmt. Er zeigt, daß die früheren Beobachtungsreihen deshalb falsche Werte von f gaben, weil der Mondradius aus den Ränderbeobachtungen abgeleitet wurde.

801. Felix Biske, Die Erdbewegung und der Äther. A. N. No. 3955, **165** 299, 1½ S., 4⁰; Wied. Ann. (4) **14** 1004, 4 S., 8⁰.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchung zu der Ansicht, daß eine vollständige Mitführung des Aethers durch die Erdatmosphäre die tägliche wie die jährliche Aberration nicht zustande kommen lassen würde. Da nun aber die Erscheinung der Ortsveränderung der Gestirne existiert, die Annahme der vollständigen Mitführung des Aethers aber nicht imstande ist, sie zu erklären, da diese nach den Untersuchungen des Verf.'s für die Ortsveränderung zu kleine Werte ergibt, so ist die Annahme der vollständigen Mitführung des Aethers sehr unwahrscheinlich.

802. A. Föppl, Über einen Kreiselversuch zur Messung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde. Münch. Ber. **1904** 5, 23½ S., 8⁰; Physik. Zeitsch. **5** 416, 9 S., gr. 8⁰. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 812, gr. 8⁰; Z. f. Instrk. **24** 247, 2½ S., gr. 8⁰; Nat. **71** 39, gr. 8⁰; Cosmos N. S. **51** 672, 8⁰.

Der vom Verf. zu seinen Versuchen konstruierte Kreiselapparat besteht aus einem an drei Drähten aufgehängten Elektromotor; auf die beiderseitig herausragenden Enden seiner Rotationsachse sind Schwungräder von 30 kg Gewicht und 50 cm Durchmesser aufgetrieben. Stellt man nun die Achse des so entstandenen Kreisels horizontal und zugleich senkrecht zur Meridianebene des Beobachtungsortes, so erfährt der Kreisel bei Rotationsgeschwindigkeiten von 1500 bis 2300 Umdrehungen in einer Minute durch die Erddrehungen Ablenkungen von 5°—8°, während diese verschwinden, sobald die Kreiselachse in der Meridianebene liegt. Die daraus berechnete Winkelgeschwindigkeit der Erdrotation stimmt bis auf 2% mit der auf astronomischem Wege ermittelten. Diese Genauigkeit liegt innerhalb der Beobachtungsfehler und übertrifft die des Foucaultschen Pendelversuches erheblich. Die von verschiedenen Beobachtern und auch ganz neuerdings von E. H. Hall als möglich erklärte Ablenkung freifallender Körper nach Süden dürfte sich in den vorliegenden Kreiselversuchen als systematischer Fehler gezeigt haben, der zunächst als bloßer Beobachtungsfehler angesehen wurde. Verf. will auf diesen Fall zurückkommen.

803. John Perry, Drehkreisel. Volkstümlicher Vortrag, gehalten in einer Versammlung der „British Association" in Leeds, übersetzt von August Walzel. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1904. VIII + 125 S., kl. 8⁰. Ref.: Physik. Zeitsch. **6** 28, gr. 8⁰.

Im Vorwort sagt der Verf., daß er den Vortrag nicht so gehalten habe, wie er hier gedruckt vorliegt, da derselbe hauptsächlich in Experimenten bestand, die im Text eine breitere Darlegung erfahren mußten.

Naturgemäß kommen dabei auch die Bewegungen der Erde zur Sprache, und eine ganze Anzahl von Abschnitten beschäftigt sich direkt mit denselben, so die Teile über „die Präzession der Erde“, „Vorrücken und Nutation der Erde“, „Einfluß des möglicherweise flüssigen Zustandes des Erdinnern auf die Bewegungen der Erde“, „die Tätigkeit der Astronomen“, „Zweifel an der Achsendrehung der Erde“, „Beweis für die Achsendrehung der Erde durch den Gyrostaten“.

---

804. SIEGFRIED GUGGENHEIMER, Über die universellen Schwingungen eines Kreisringes. Münch. Ber. **1904** 41, 16½ S., 8°.

Verf. untersucht nach der Kornschen Berechnungsweise die Eigenschaften eines schwach kompressibeln Kreisringes in einem nicht kompressiblen Medium; die Verhältnisse sind also so gewählt, daß die vorliegenden rein mathematischen Untersuchungen möglicherweise später eine Anwendung auf die Theorie des Saturnringes gestatten. Verf. stellt die Differentialgleichungen für die universellen Funktionen auf und berechnet letztere in erster Annäherung. Er wendet sich dann dem Studium der Grundschwingung zu, welche sich als Pulsation ergibt und zwar derart, daß sich der Ring auf große Entfernungen wie eine pulsierende Kugel verhält.

---

805. BURT L. NEWKIRK, The Ring Nebula in Lyra. Publ. A. S. P. **16** 13, 12 S., 8°.

Verf. berichtet zunächst mehr im allgemeinen über Aussehen und Gestalt des Ringnebels in der Leier und diskutiert dann die Frage, ob der Nebel diese Form von jeher gehabt habe und ob dieselbe als stabil anzusehen sei. Verf. kommt auf Grund seiner Betrachtungen zu dem Schluß, daß die Ringform keine dauernde sein könne, sondern dereinst in eine stabilere Form — wahrscheinlich eine Zentralsonne mit einer Anzahl Planeten — übergehen werde. Dem Artikel sind drei Reproduktionen von Nebelaufnahmen, nämlich des Ringnebels in der Leier, des Nebels N. G. C. 6992 im Cygnus und des Nebels Messier 51 in den Jagdhunden beigegeben, von denen die beiden ersten aus früheren Publikationen im Ap. J. entnommen sind.

---

806. G. H. DARWIN, A Tengerjárás (Gezeiten usw.). Ur. **5** 55, 86, 9½ S., 4°. (Magyarisch.)

Einfacher Abdruck zweier Abschnitte (Geschichtlicher Ueberblick der Gezeitentheorien und der Saturnring) aus der ungarischen Uebersetzung des Darwinschen Buches (siehe AJB **5** 216). Kö.

---

807. WILLIAM H. PICKERING, Direct and retrograde Rotation of the Planets. A. N. No. 3925, **164** 202, 4°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **18** 277, 1⅓ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 351, gr. 8°.

Verf. zieht hier den gleichen Vorgang zur Erklärung retograder Rotationsbewegungen von Planeten heran, den er früher zur Erklärung der Neigung der Planetenachsen verwendet hat (siehe AJB **3** 213).

---

808. Basil Spariosu, Die Rotation der Planeten. Weltall **4** 346, 1¼ S., gr. 8⁰.

Verf. leitet den Satz ab: „Bei den oberen Planeten sind die Rotationsgeschwindigkeiten proportional den um die Konstante 0,167 vermehrten Kubikwurzeln ihrer Durchmesser“ und berechnet auf Grund desselben die Rotationszeiten für Uranus und Neptun zu $12^h\ 57^m$ und $13^h\ 12^m$.

---

809. Edwin H. Hall, Experiments on the Deviations of Falling Bodies. Amer. Proc. **39** 337, 10¼ S., 8⁰.

Verf. beschreibt sehr eingehend seine Fallversuche, die er mit Kugeln aus verschiedenem Material und von verschiedener Größe unter wechselnden Bedingungen angestellt hat und die eine geringe Abweichung nach Süden beim Fall anzudeuten scheinen.

---

810. Visible Proof of the Earth's Rotation. Pop. Astr. **12** 71, 1⅔ S., 8⁰.

Bericht über einen in der Kapelle des Carleton College angestellten Foucaultschen Pendelversuch, bei dem das Pendel eine Länge von 30 feet hatte.

---

811. Sauter, Der Foucault'sche Pendelversuch im Ulmer Münster. Ulm, Jahreshefte Ver. Math. **11** 64, 24 S., 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

812. Ern. Pasquier, La Terre tourne-t-elle? Réponse à M. Anspach. Bruxelles, A. Lefèvre, 1904. 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich (siehe auch AJB **5** 221).

---

813. J. E. Gore, Giant and Miniature Suns. Know. N. S. **1** 4, 2¼ S., gr. 8⁰. Ref.: Cosmos N. S. **50** 288, 8⁰; B. S. A. F. **19** 52, 8⁰.

Aus der Parallaxe und der Helligkeit einiger Sterne berechnet Verf. ihre Größe im Verhältnis zu unserer Sonne, indem er die Flächenintensitäten für Sonne und Stern gleich setzt. Es ergibt sich daraus, daß eine Anzahl Sterne viel größer, andere viel kleiner als unsere Sonne sind. Erstere bezeichnet Verf. als Riesen-, letztere als Miniatursonnen.

---

6. Kapitel: Instrumente und Beobachtungsmethoden.

§ 30.

Allgemeines über Instrumentenkunde und Einrichtung von Observatorien.

814. Die Bilderzeugung in optischen Instrumenten vom Standpunkte der geometrischen Optik. Bearbeitet von den wissenschaftlichen Mitarbeitern an der optischen Werkstätte von Carl Zeiss P. Culmann, S. Czapski, A. König, F. Löwe, M. von Rohr, H. Siedentopf, E. Wandersleb. Herausgegeben von M. von Rohr. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1904. XXI + 587 S., 8°. Ref.: B. A. **21** 201, 1½ S., 8°; Z. f. Instrk. **24** 158, 1 S., gr. 8°; Nat. Rund. **19** 282, gr. 8°; Ap. J. **19** 387, 2⅓ S., 8°; Obs. **27** 287, 8°; A. N. No. 3964, **166** 63, 4°; Physik. Zeitsch. **5** 487, 1 S., gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 732, 8°; Nat. **71** 217, 1 S., gr. 8°.

Das vorliegende Buch stellt den ersten Band eines großen Werkes „Die Theorie der optischen Instrumente" dar, welches eine Neubearbeitung und Erweiterung des 1893 unter gleichem Titel von Herrn S. Czapski herausgegebenen Buches werden soll. Im vorliegenden ersten Bande sind einige Kapitel des früheren Werkes nur überarbeitet, d. h. auf den neuesten Stand der Wissenschaft gebracht, einige haben eine gründliche Umarbeitung und Erweiterung erfahren, einige endlich sind ganz neu hinzugekommen. Das Buch enthält jetzt folgende 10 Kapitel: Die Berechtigung einer geometrischen Optik — Die Durchrechnungsformeln — Die geometrische Theorie der optischen Abbildung — Die Realisierung der optischen Abbildung — Die Theorie der sphärischen Aberrationen — Die Theorie der chromatischen Aberrationen — Die Berechnung optischer Systeme auf Grund der Theorie der Aberrationen — Die Prismen und die Prismensysteme — Die Strahlenbegrenzung in optischen Systemen — Die Strahlungsvermittlung durch optische Systeme.

---

815. Max Wolf, Die Photographie des Sternhimmels erläutert an Königstuhl-Aufnahmen. Projektions-Vorträge Heft 62. Ed. Liesegang, Düsseldorf, 1904. 26 S., 8°. Ref.: Frankfurter Zeitung **49** No. 323, Nummer vom 20. November 1904, Seite 1, fol.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. im März 1903 in Karlsruhe gehalten hat. Dem Vortrage selbst ist ein Verzeichnis von 71 Lichtbildern vorausgeschickt, die sämtlich auf der Königstuhl-Sternwarte in Heidelberg vom Verf. aufgenommen und beim Verleger des Vortrags käuflich zu haben sind. Der Vortrag ist in der Hauptsache ein kurz beschreibender und verbindender Text zu den Lichtbildern.

---

816. H. H. Turner, Some Reflections suggested by the Application of Photography to Astronomical Research. Obs. **27** 391, 442, 14¾ S., 8°; Pop. Astr. **13** 72, 9¾ S., 8°.

Die Arbeit ist die Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. in der astrophysikalischen Sektion des während der Weltausstellung in St. Louis 1904

daselbst stattgehabten Kongresses für Künste und Wissenschaften gehalten hat. Verf. zeigt den gewaltigen Aufschwung, den die Astronomie bezw. Astrophysik durch die Anwendung der Photographie erfahren hat, und die mancherlei neuen Aufgaben und Verhältnisse, die dadurch in astronomisch wissenschaftlichen Arbeiten entstanden sind.

817. E. L. Larkin, Facilities for Astronomical Photography in Southern California. Science N. S. **19** 163, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß vom 1. Mai bis 1. November auf dem Echo Mountain fast beständig klares Wetter herrscht und plaidiert für die Errichtung eines astrophysikalischen Observatoriums daselbst.

818. M. d'Ocagne, Les instruments de précision, Paris, 1903. 39 S., kl. 4°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 64, gr. 8°.

Wiedergabe eines vom Verf. im März 1903 gehaltenen Vortrages, worin derselbe ein Bild gibt von den Leistungen der Franzosen auf dem Gebiete der Präzisionsmechanik, speziell des Instrumentenbaues. Dabei werden auch die astronomischen, geodätischen und nautischen Instrumente ausführlich berücksichtigt. Die Darstellung schließt sich der geschichtlichen Entwicklung an.

819. Die Präzisionsmechanik und Optik auf der Weltausstellung in St. Louis 1904. D. Mech. Z. **1904** 153, 163, 173, 181, 193, 14½ S., gr. 8°.

In dieser Artikelreihe werden die Ausstellungen, welche die verschiedenen Länder auf den im Titel genannten Gebieten nach St. Louis geschickt haben, besprochen. Es interessiert hier nur jeweils der Abschnitt, welcher die astronomischen und geodätischen Instrumente, die die verschiedenen Länder ausgestellt haben, aufzählt. Es sind da übrigens in vielen Fällen nur Abbildungen von Instrumenten ausgestellt worden, weil die Ausstellung großer kostbarer Instrumente selbst zu kostspielig geworden wäre. Die Besprechung beginnt mit der deutschen Ausstellung, die als die beste auf diesem Gebiet gerühmt wird. Photographische Aufnahmen der Ausstellungsräume sind beigefügt. Die Besprechungen der Ausstellungen anderer Länder sollen folgen.

820. C. Bran und H. A. Krüss, Die Präzisionsmechanik und Optik auf der Weltausstellung in St. Louis 1904. II. Die ausländische Präzisionsmechanik und Optik. D. Mech. Z. **1904** 213, 245, 7 S., gr. 8°.

Die Verf. heben hervor, daß zwar eine Anzahl nichtdeutscher wissenschaftlicher Institute in ähnlicher Weise ausgestellt haben wie deutsche Institute, daß aber außerdeutsche Firmen nur sehr lückenhaft vertreten sind und zwar nur aus Nordamerika, England und Frankreich. Astronomisch interessant sind hauptsächlich die Ausstellungen der Firmen Warner & Swasey, J. A. Brashear, Howard Grubb und A. Hilger. Das

größte ausgestellte ganze Instrument ist ein 9½zölliger Refraktor von der erstgenannten Firma. Geodätisch interessant ist besonders die Ausstellung der Coast and Geodetic Survey sowie einiger Firmen, die geodätische Instrumente bauen.

821. Astronomical Exhibits at the World's Fair. Pop. Astr. **12** 626, 8°.

Kurze Notiz über die von Amerikanern und Deutschen auf der Weltausstellung in St. Louis ausgeführten Ausstellungen von astronomischen Abbildungen und Instrumenten. Besonders die deutsche Ausstellung wird sehr gerühmt.

822. Instrumente von Ludwig Tesdorpf, Werkstätten für wissenschaftliche Präcisions-Instrumente Stuttgart. Special-Catalog No. I, 1904, Astronomische Instrumente und Universale. II + 13 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 309, gr. 8°.

Der vorliegende Spezialkatalog der Firma Ludwig Tesdorpf in Stuttgart erstreckt sich auf Refraktoren mit parallaktischer und azimutaler Aufstellung, transportable Passageninstrumente, sowie Universalinstrumente verschiedener Größen. Für die letzteren beiden Kategorien sind mehrfache Abbildungen beigegeben.

823. Carl Diederichs, Inhaber Spindler & Hoyer, Werkstätte für wissenschaftliche Präzisionsinstrumente Göttingen. Katalog über physikalische-psychologische und physiologische Instrumente. 1904. 43 S., gr. 8°.

Dieser Katalog enthält auch einige für den Astronomen und Astrophysiker bestimmte Apparate, so den von K. Schwarzschild vorgeschlagenen photographischen Apparat für geographische Ortsbestimmungen auf Reisen (siehe AJB **5** 234), einen Apparat zum Ausmessen kleinerer photographischer Platten, Demonstrationsmodell für Ankerhemmung, Gitterspektrographen für Aufnahmen am Himmel montiert, kleine Heliostaten usw.

824. Etwas vom Handwerkszeug der Astronomen. Tägliche Rundschau No. 427 vom 11. September 1904, 6. Beilage, fol.

Dieser Artikel beschäftigt sich mit den Leistungen der Firma Gustav Heyde in Dresden und zwar besonders mit den von dieser Firma gebauten astronomischen Instrumenten, wobei auch die von der Firma gebaute und für ihre Kreisteilungen benutzte Kreisteilmaschine eingehend beschrieben wird.

825. John James Hall, A Model Astronomical Observatory. V—XII. E. M. **78** 455, 477, 499, 521, 543, 565, **79** 1, 23, 11¼ S., fol.

Fortsetzung der im Vorjahre begonnenen Artikelreihe (siehe AJB **5** 224). Verf. beschränkt sich aber nicht darauf, die begonnene Beschreibung der Gebäulichkeiten der Sternwarte zu Ende zu führen, sondern er geht

danach an eine detaillierte, von vielen Abbildungen unterstützte Beschreibung der Montierung der Instrumente und Triebwerke, der Uhren, Chronometer und Chronographen nebst elektrischen Leitungen.

826. L. R. Sanceret, Un Observatoire transportable. B. S. A. F. 18 398, $3^1/_2$ S., 8°.

Verf. beschreibt an der Hand einiger photographischer Abbildungen seine aus einer zerlegbaren Kuppel von $3^1/_2$ m Durchmesser bestehende Sternwarte, die mit einem Aequatorial von 135 mm Oeffnung und $1^m.90$ Brennweite ausgerüstet ist, auf dem eine photographische Kamera von gleicher Objektivöffnung montiert ist, während an dem Pfeiler desselben ein Durchgangsinstrument nach Art der Mauerkreise angebracht ist.

827. Edwin Holmes, A Telescope House for about Three Pounds. J. B. A. A. 14 283, 2 S., 8°.

Verf. beschreibt ein hölzernes Beobachtungshaus mit Drehkuppel, zu dem das Material etwas über drei Pfund Sterling gekostet hat.

828. David Todd, A New Type of Transit-Room Shutter. Science N. S. 19 165, 8°.

Verf. beschreibt die Einrichtung zum Schließen der $3^1/_2$ feet breiten Meridianspalten auf der Amherst College Sternwarte ganz kurz.

829. Observatoires; instruments. B. S. A. F. 18 266, 328, 1 S., 8°.

Unter diesem Titel sind Mitteilungen von Mitgliedern der S. A. F. über Sternwarten, Instrumente und dergleichen abgedruckt. Auf Seite 328 wird über die Erfindung des Herrn Tommaso Landi berichtet (siehe AJB 5 240), welche darin bestehen soll, daß es ihm gelungen sei, den Okularkreis für jedes beliebig vergrößernde Fernrohrokular gleich dem Durchmesser der Pupille zu halten. Herr P. Culmann hat die Angaben des Herrn Landi geprüft, aber nicht richtig befunden.

830. M. Wilhelm Meyer, Im Heiligtum der Himmelskunde. Velhagen & Klasings Monatshefte 19. Jahrgang I. Band 311, 20 S., 8°.

Verf. bespricht in allgemeinverständlicher Weise die Einrichtungen von einer Anzahl alter und neuer Sternwarten und ihrer wichtigsten Instrumente, wobei er durch 23 in den Text eingefügte und meist nach photographischen Aufnahmen angefertigte Illustrationen unterstützt wird. Außerdem sind der Arbeit noch zwei ganzseitige Abbildungen beigefügt, deren eine den 40-Zöller der Yerkes Sternwarte, die andere den unteren Teil des großen Fernrohres der Treptow Sternwarte mit seiner eigenartigen Fundierung und Bewegungsvorrichtung darstellt.

831. K. Schwarzschild, Astronomische Beobachtungen mit elementaren Hilfsmitteln. Aus: „Beiträge zur Frage des Unterrichts in der Mathematik, Physik und Astronomie an den höheren Schulen". Von F. Klein und E. Riecke, Leipzig, B. G. Teubner, 1904, 157, 34 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 1023, gr. 8°; Physik. Zeitsch. **6** 63, gr. 8°.

Diese Arbeit bildet einen der Vorträge, die Ostern 1904 bei Gelegenheit eines Ferienkurses für Oberlehrer in Göttingen gehalten wurden. Inhaltlich zerfällt die Arbeit in zwei Teile. Im ersten behandelt der Verf. Aufgaben der Zeit- und Ortsbestimmungen und hierunter besonders die Olberssche Methode zur Bestimmung des Uhrganges durch Sternverschwindungen, die Bestimmung der Zeit aus korrespondierenden Sonnenhöhen mittels eines Papprohres, die Zeitbestimmung durch das Hammersche Sonnenlot und das Harzersche Schnürengerüst und die photographische Ortsbestimmung mittels der Zenitkamera nach den Vorschlägen von Runge und Schnauder. Der zweite Teil trägt die Ueberschrift „Astrophysikalische Beobachtungen", und hier behandelt Verf. die Beobachtung der Sternschnuppen und der veränderlichen Sterne.

---

832. Clarence W. Carlisle, Observations with a Small Telescope. Pop. Astr. **12** 328, 4 S., 8°.

Verf. zählt einige Objekte am Himmel auf, die mit kleinen Fernröhren betrachtet auch für den Amateur interessant sind.

---

833. Ch. Éd. Guillaume, Invar and its Applications. Nat. **71** 134, $5^1/_3$ S., gr. 8°.

Verf. setzt erst die allgemeinen Eigenschaften des Nickelstahls „Invar" auseinander und bespricht dann die verschiedenen Anwendungen desselben besonders zu Basismessungen nach der Jäderinschen Methode und bei der Konstruktion von Präzisionschronometern.

---

834. C. Faulhaber, Etwas über die Herstellung großer Teleskop-Linsen. Prom. **15** 529, 545, $7^1/_4$ S., gr. 8°.

Eine mit einigen Abbildungen geschmückte populär gehaltene Darstellung über das Gießen großer Glasflüsse für Linsen und das nachherige Schleifen und Polieren derselben.

---

835. Praktische Sternwartlampe. Astr. Rund. **6** 178, $1^1/_3$ S., 8°.

Unter diesem Titel wird eine der kleinen elektrischen Taschenglühlampen beschrieben, wie sie jetzt überall zu kaufen sind.

Siehe auch Ref. No. 872.

---

§ 31.
Uhren nebst Zubehör.
Uhren.

836. STECHERT, Bericht über die siebenundzwanzigste auf der Deutschen Seewarte abgehaltenen Wettbewerb-Prüfung von Marine-Chronometern. (Winter 1903—1904.) Ann. d. Hydrog. 32 321, 7 S., gr. 8°.

Zur Prüfung hatten 11 deutsche Uhrmacher im ganzen 57 Chronometer eingeliefert, von denen 27 rein deutschen Ursprungs waren. Bei den Chronometern von A. Kittel waren Hilfskompensationen eigener Erfindung benutzt, die der Erfinder als „rückwirkende Hilfskompensation" und „Zusatzkompensation" bezeichnet. Die Untersuchungen wurden in gewohnter Weise von Herrn Kuno Heuer ausgeführt. Von den Chronometern wurden 21 der I., 21 der II., 6 der III. und 8 der IV. Klasse zugeordnet. Die Temperaturkoëffizienten sämtlicher Chronometer sind angegeben. Aus einer Zusammenstellung der Resultate der letzten siebzehn Prüfungen ergibt sich, daß das Resultat ein relativ gutes war. Vielleicht ist dies nur scheinbar, da bei der Prüfung die niedrigen Temperaturen nicht eingehalten werden konnten. Die erste Prämie erhielt A. Lange & Söhne, die zweite A. Kittel. F.

837. RAOUL GAUTIER, Rapport sur le concours de réglage de chronomètres de l'année 1903. Présenté à la Classe d'Industrie et de Commerce de la Société des Arts de Genève, le 21 mars 1904. 19 S., 8°.

Im Berichtsjahre waren 151 Chronometer für Prüfungen erster Klasse, 44 für solche zweiter und 71 für solche dritter Klasse, von denen 126 bezw. 31 bezw. 57 Zeugnisse erhalten haben. Es wurden an zwei Uhren erste Preise, an 10 zweite, an 7 dritte und an 11 vierte Preise verteilt, während 6 Uhren ehrenvolle und 18 einfache Erwähnungen erhielten. Von den Fabrikanten erhielt einer einen ersten Preis; bei den Regleuren konnten an zwei erste Preise und an einen ein zweiter Preis verteilt werden.

838. Rates of Chronometers on Trial for Purchase by the Board of Admiralty, at the Royal Observatory, Greenwich, From 1900 July 7 to 1901 January 26. Greenw. Obs. **1900** 1, 13 S., 4°.

Die in der hierfür üblichen Form (siehe AJB **2** 196) durchgeführte Zusammenstellung der wöchentlichen Gänge der in Greenwich geprüften Chronometer, sowie eine tabellarische Uebersicht über die Prüfungsergebnisse.

839. Rates of Chronometers on Trial for Purchase by the Board of Admiralty, at the Royal Observatory, Greenwich, From 1901 July 6 to 1902 January 25. Greenw. Obs. **1901** 1, 13 S., 4°.

Diese Zusammenstellung über die Ergebnisse der Chronometerprüfung, die während der im Titel genannten Zeit durchgeführt ist, bewegt sich genau in der gleichen Form und denselben Grenzen wie im Vorjahre (siehe vorstehendes Ref.).

---

840. E. Knipping, Statistik der Schiffschronometer der deutschen Kriegs- und Handelsmarine von 1877 bis 1903. Ann. d. Hydrog. **32** 231, 8 S., gr. 8°. Ref.: Hansa **41** 322, 1 S., 4°.

Durch Zusammenstellung der in der deutschen Kriegs- und Handelsmarine in den einzelnen Jahren vorhandenen Chronometer gelangt Verf. zu folgenden Resultaten: In der Kriegsmarine ist in der angegebenen Zeit die Zahl der Chronometer stets gewachsen von 126 im Jahre 1877 zu 269 im Jahre 1903. Die Schiffe sind entweder mit einem oder mit drei Chronometern ausgerüstet. Die Zahl der mit einem Chronometer ausgerüsteten Schiffe ist im Zurückgehen. Bei der Handelsmarine sind in der Statistik Segler und Dampfer getrennt behandelt. Auf Segelschiffen hat wegen des Rückgangs dieser Schiffskategorie die Zahl der Chronometer absolut ständig abgenommen, prozentual aber erheblich zugenommen, bei Dampfern ist das Umgekehrte der Fall. Die Zahl der mit zwei Chronometern ausgerüsteten Schiffe hat bei beiden Gattungen langsam zugenommen. Drei Chronometer sind nur auf ganz vereinzelten Schiffen zu finden. Die Summe aller Chronometer war am größten im Jahre 1880 (2094), nahm von da bis zum Jahre 1898 fast beständig ab (1525) und ist von diesem Jahre an, allerdings unregelmäßig, wieder größer geworden. F.

---

841. Untersuchungen über das Verhalten von Schiffschronometern auf bewegter Unterlage durch Abteilung IV der Deutschen Seewarte. Ann. d. Hydrog. **32** 574, 7 S., gr. 8°.

Zur Ergänzung ähnlicher im Jahre 1886 angestellter Beobachtungsreihen wurden neuerdings von Abteilung IV der Deutschen Seewarte mit Hilfe des Combeschen Apparates Beobachtungen über den Einfluß von Schiffsbewegungen auf den Gang der Chronometer angestellt. Es wurden im ganzen 11 Chronometer bei folgenden Bewegungsarten untersucht: Einfaches Rotieren, Rotieren mit Schlingern, Rotieren mit Stampfen, Rotieren mit Schlingern und Stampfen, ferner dieselben Bewegungsarten kombiniert mit Stößen. Durch die Beobachtungen wurden im wesentlichen die Ergebnisse der früheren Untersuchung bestätigt. Einfache Schlinger- und Stampfbewegungen hatten fast gar keinen Einfluß auf den Gang, dagegen wirkte die kombinierte Stampf- und Schlingerbewegung stark accellerierend. Die Wirkung des Stoßes war bei verschiedenen Instrumenten verschieden. F.

---

842. K. Koss, Über die Bewertung der Güte von Chronometern. Mitt. Seewes. **32** 958, 6 S., 8°.

Verf. schlägt für die Bewertung der Güte eines Chronometers eine Formel vor, in der die Gangänderungen bei verschiedenen Temperaturen, die Sprünge und die absolute Größe des Ganges Berücksichtigung finden. Ein absolut richtig gehendes Chronometer erhält nach dieser Formel die Güte (Fehlerzahl) Null. Je näher der Scheitel der Temperaturkurve bei 20° C. liegt, um so kleiner wird die Fehlerzahl; je steiler die Kurve, um so größer wird die Fehlerzahl; von zwei in ihren Temperatureigenschaften gleichen Chronometern, die auch dieselben Sprünge gemacht haben, bekommt das mit geringerem Gange die kleinere Fehlerzahl. Uebersteigt die Fehlerzahl eines Chronometers nach dieser Formel den Betrag von 60^s nicht, so ist das Chronometer verläßlich genug. F.

---

843. E. E. Hayden, Chronometer Rates. Proc. Nav. Inst. **29** 729, 8 S., 8°.

Verf. berichtet über verschiedene Untersuchungen über den Gang von Chronometern. Nachdem er das Verfahren bei den Chronometerprüfungen des Naval Observatory beschrieben, macht er an der Hand von Diagrammen der Gangkurven allgemeine Bemerkungen über die Klassifikation der Chronometer und über die Veränderlichkeit der Gangverhältnisse im Laufe der Zeit. Dann teilt er durch graphische Darstellungen einige Fälle mit, wo das Verhalten eines Chronometers auf See in erheblicher Weise von dem Verhalten desselben Instrumentes in dem Observatorium abweicht. Den Schluß bildet eine Zusammenstellung der Vorschriften der Kriegsmarinen verschiedener Nationen über den Transport von Chronometern. F.

---

844. Ch. Ed. Guillaume, Pression atmosphérique et chronométrie. B. S. A. F. **18** 181, $6^1/_2$ S., 8°.

Verf. berichtet über eine Anzahl Versuche, die Herr Paul Ditisheim mit Präzisionstaschenuhren gemacht hat, indem er sie unter Drucken, die von 100 zu 100 mm in einem Umfang von 800 mm im ganzen variierten, beobachtete. Es zeigte sich bei allen Uhren eine Verlangsamung des Ganges mit zunehmendem Druck, und zwar war diese Verlangsamung am stärksten, wenn der Fehler im Isochronismus der Uhr nahezu gleich Null war. Je mehr dieser Fehler wächst, desto geringer ist der Einfluß des Luftdrucks, und dieser würde überhaupt verschwinden für eine Uhr, die einen isochronischen Fehler von 12 Sekunden hätte.

---

845. Rottok, Über den Einfluß des Luftdrucks auf den Chronometergang. Versuche von P. Ditisheim. Ann. d. Hydrog. **32** 287, 5 S., gr. 8°.

Verf. bespricht die Versuche des Herrn Ditisheim über die Abhängigkeit des Chronometerganges vom Luftdruck (siehe AJB **5** 227) nach den Veröffentlichungen des Journal suisse d'horlogerie, der „Nature" und der Revue chronométrique. F.

846. CH. ED. GUILLAUME, Applications des aciers au nickel à la chronométrie. Journ. de phys. (4) 3 273, 8 S., 8°.

Verf. macht Mitteilungen über die Erfahrungen, welche man mit der Verwendung von Nickelstahl bei der Fabrikation von Präzisionsuhren gemacht hat. Zunächst hat sich der Nickelstahl zur Anfertigung von Pendelstangen sehr bewährt; aber weiter ist er in den gewöhnlichen Taschenuhren zur Anfertigung von Spiralen und bei den Präzisionschronometern zur Herstellung des Balanciers verwendet. Hierbei hat sich nun in der Praxis gezeigt — wie es auch die Theorie verlangt —, daß der sekundäre Fehler unmerklich wird.

847. R. DE A. (AQUINO), Sobre um registrador-chronometrico portatil imprimindo as observações com a approximação de $^1/_{100}$ segundo. Rev. Braz. 44 43, 6 S., 8°.

Nach einer kurzen Uebersicht über die Entwicklung der Chronographen wird ein von Paul Ditisheim konstruiertes transportables, registrierendes Chronometer beschrieben, das vom Verfertiger der französischen physikalischen Gesellschaft vorgelegt worden ist. Eine Abbildung des Instrumentes ist beigegeben. F.

848. S. RIEFLER, Projekt einer Uhrenanlage für die Kgl. Belgische Sternwarte in Uccle. München, Theodor Ackermann, 1904. 27 S., gr. 8°. Ref.: Astr. Rund. 6 210, 8°; Z. f. Instrk. 25 17, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Die Sternwarte in Uccle soll eine einheitliche Uhrenanlage von im ganzen 17 Pendeluhren erhalten, von den 7 verschiedener Provenienz schon vorhanden sind, während 10 neu geliefert werden sollen. Von den Uhren sind 8 nach Sternzeit und 9 nach mittlerer Zeit reguliert. In jeder dieser beiden Gruppen sind zwei Hauptuhren erster Ordnung vorgesehen, die in einem Kellerraum mit konstanter Temperatur aufgestellt sind, und von denen immer je eine mittels eines im Räderwerk angebrachten intermittierenden Kontakts eine Hauptuhr II. Ordnung synchronisiert, während die zweite Hauptuhr I. Ordnung in jeder Gruppe als Reserve dient. Die Hauptuhr II. Ordnung dient in jeder Gruppe zur Synchronisation der übrigen Pendeluhren. Diese Synchronisation erfolgt deshalb durch eine zwischengeschaltete Uhr II. Ordnung und nicht direkt durch eine der Hauptuhren I. Ordnung, um deren Gang nicht zu sehr zu beeinflussen. Alle Nebenuhren sind Pendeluhren mit eignem Werk, die alle 8 Tage aufgezogen werden müssen. Die Synchronisation erfolgt durch einen kleinen Elektromagneten, der unten in der Uhr angebracht ist und einen kleinen an der Pendelspitze befestigten Anker anzieht. Dieser Elektromagnet erhält alle 2′ in dem Augenblick Strom, wenn sich der Anker ihm nähert. Eine Anzahl Zeichnungen sind der Arbeit anund eingefügt.

849. C. RÖDIGER, Untersuchung über den Gang einer Rieflerschen Uhr mit Luftdruckkompensation. A. N. No. 3956, 165 307, 2 S., 4°.

Die Rieflersche Pendeluhr No. 49 ist im Bibliotheksraum der Königsberger Sternwarte aufgestellt, wo sie im Laufe eines Jahres Temperaturschwankungen bis 20° C. durchzumachen hat und außerdem unkontrollierbaren Erschütterungen des Mauerwerks ausgesetzt ist. Verf. hat nun das Verhalten der Uhr während des Jahres 1903 sehr sorgfältig untersucht und folgende Werte gefunden: der tägliche Gang bei 760 mm Luftdruck und + 10° C. = + $1^s.4896 \pm 0^s.00538$, die Zunahme des Ganges für einen mittleren Sonnentag = + $0^s.00088 \pm 0^s.000026$, die Luftdruckkonstante = − $0^s.0005 \pm 0^s.00089$, die Temperaturkonstante + $0^s.0162 \pm 0^s.00110$. Der Barometerfaktor ist also verschwindend.

850. B. Wanach, Über den Einfluß der Temperaturschichtung auf verschiedene Uhrenpendel. A. N. No. 3967—68, **166** 98, 15 S., 4°.

Verf. hat bei der Rieflerschen Normaluhr des geodätischen Instituts in Potsdam eine Jahresperiode im Gange gefunden, und es hat sich bei näherer Untersuchung herausgestellt, daß dieselbe durch Temperaturschichtung im Uhrenkeller des genannten Instituts hervorgerufen wurde. Die Aenderung des täglichen Ganges infolge einer Aenderung der Temperaturdifferenz zwischen dem oberen und unteren Thermometer in der Uhr (Höhendifferenz 83 cm) um 1° ergab sich zu + $0^s.257 \pm 0^s.017$. Verf. hat nun untersucht, ob sich dieser unerwartet große Wert auch theoretisch rechtfertigen läßt, und zwar hat er diese Untersuchung nicht nur auf die Rieflersche, sondern auch auf die Grahamsche Pendelform, sowie auf das Rieflersche Nickelstahlpendel ausgedehnt, wobei er der Einfachheit halber annimmt, daß die betreffenden Pendel aus Zylindern und Hohlzylindern zusammengesetzt sind. Schließlich schlägt Verf. eine Art Rostpendel vor, welches aus einem Nickelstahlstab besteht, der in einem Messingrohr steckt, das wiederum von einem Stahlrohr umhüllt ist, das die Pendellinse trägt.

851. K. Heuer, Ueber die Gänge der Normal-Uhren der Deutschen Seewarte. Seew. Arch. **26** No. 5, 5⅓ S., 4°.

Verf. hat auf Grund der Zeitbestimmungen aus den Jahren April 1900—Oktober 1902 die Einflüsse von Temperatur- und Luftdruckveränderungen auf die drei Pendeluhren der Deutschen Seewarte Straßer & Rohde 219, Kittel 55 und Knoblich 2090 untersucht und teilt die Ergebnisse ausführlich mit.

852. Ernst Hartwig, Stillstand der Hauptuhr der Remeis-Sternwarte durch Blitzwirkung. A. N. No. 3964, **166** 55, 4°. Ref.: Sir. **37** 211, 8°; Pop. Astr. **12** 570, 8°.

Durch zwei innerhalb 46^s Differenz in den Refraktorturm der genannten Sternwarte erfolgte Blitzschläge ist die im Keller aufgestellte und in einen Glaszylinder eingeschlossene Normaluhr zum Stehen gebracht, ohne daß das Werk irgendwie beschädigt wäre.

853. KARL SIEGL, Neues Prinzip einer elektrischen Präzisionsuhr. D. Mech. Z. **1904** 81, 112, 120, 4¾ S., gr. 8°.

Die vom Verf. angegebene und auch provisorisch ausgeführte elektrische Präzisionsuhr beruht darauf, daß beim Durchgang des Pendels durch die Ruhelage zwei Selenzellen, die in verschiedene Stromkreise geschaltet sind, belichtet werden. Die eine Seelenzelle gibt durch ihre Widerstandsänderung, die etwas später eintritt, als die Beleuchtung erfolgt, dem Pendel einen neuen Impuls, die andere Zelle mit ihrem Stromkreis dient zum Treiben sympathetischer Uhren. An der zweiten oben angegebenen Stelle reklamiert Herr F. S. Archenhold die Idee, eine Seelenzelle zur Herstellung einer Registrieruhr zu verwenden, für sich, während an der dritten Stelle Herr R. Schorr das auf der Hamburger Sternwarte befindliche elektrische Pendel von Fery gegen den Vorwurf, daß es sich nicht bewährt habe, den Verf. erhoben hatte, in Schutz nimmt.

854. JEAN MASCART, Pendule en acier-nickel entretenu électriquement. C. R. **139** 1026, 2 S., 4°.

Verf. berichtet im allgemeinen über zwei Pendeluhren, die in Nickelstahl von der Firma Henry-Lepaute für die Nizzaer Sternwarte ausgeführt wurden mit dem Lippmannschen elektrischen Antrieb. Ein ziffernmäßiges Verhalten der Uhren wird nicht mitgeteilt.

855. A. LE MAIRE, Une nouvelle disposition du pendule compensé au mercure des régulateurs. B. S. B. A. **9** 156, 2½ S., 8°.

Verf. beschreibt an der Hand einer schematischen Zeichnung eine von dem Kanonikus Michiels angegebene Konstruktion eines Uhrpendels mit Quecksilberkompensation, bei der das Quecksilbergefäß aus einem doppelwandigen Stahlzylinder besteht, in dessen innere Oeffnung die Pendelstange genau hineinpaßt.

856. JULES ANDRADE, La théorie de la synchronisation des horloges. Arch. sc. phys. (4) **17** 139, 21 S., 8°.

Verf. gibt zunächst eine „théorie géométrique de la synchronisation d'un pendule libre“ worin er die Cornuschen Anschauungen in neuer und möglichst elementarer Weise auseinandersetzt; er vervollständigt dann aber diese Untersuchungen, indem er die Bedingungen des Synchronismus bei einer Uhr mit Echappement untersucht. Verf. vereinigt so gleichsam die Foucaultsche und die Cornusche Methode unter einen einzigen theoretischen Gesichtspunkt.

857. K. SOTOME, A system of time-keeping specially adapted to a locality where earthquakes are frequent. A. N. No. 3981, **166** 326, 2⅓ S., 4°.

Da durch die häufigen seismischen Störungen in Japan die Pendeluhren der Sternwarte in Tokyo beeinflußt werden, so hat Verf. eine

Pendeluhr und ein Chronometer in der Weise kombiniert, daß beide automatisch alle Stunden etwa Zeitsignale auf einen Chronographen abgeben. Nimmt man nun an, daß der Gang des Chronometers durch ein Erdbeben nicht gestört wird, so kann man aus den Vergleichungen der beiden Uhren die Störung im Gange der Pendeluhr durch das Erdbeben bestimmen. Andererseits kann man — solange kein Erdbeben stattfindet — das Verhalten des Chronometers an den regelmäßigeren Gängen der Pendeluhr kontrollieren.

858. F. S. ARCHENHOLD, Astronomische Kunst- und Kalenderuhr von Julius Späth. Weltall 4 119, 7¼ S., gr. 8°.

Verf. gibt eine detaillierte Beschreibung einer von dem Uhrmacher C. Julius Späth in Steinmauern (bei Rastatt in Baden) nach 19jähriger Arbeit jetzt fertiggestellten Kunstuhr, die Jahre, Monate, Wochen, Tage, Stunden, Minuten, Sekunden, die festen und beweglichen christlichen Feste, Lauf von Sonne und Mond, Stand der Sternbilder, Sonnen- und Mondfinsternisse richtig anzeigt. Außer einer Abbildung im Text ist auf einer beigegebenen Tafel eine farbige Darstellung der ganzen Uhr gegeben.

859. Eine billige Präcisionsuhr. Astr. Rund. 6 110, 8°.

Kurze Mitteilung des Freiherrn von Spiessen über das gute Verhalten einer von ihm zum Preise von 33½ Mark erstandenen Präzisionstaschenuhr.

Siehe auch die Ref. No. 19, 29, 30, 241, 368, 833, 1019.

Sonstige Zeitmesser.

860. ABEL SOUCHON, La construction des cadrans solaires — ses principes — sa pratique précédée d'une histoire de la Gnomonique. Paris, Gauthier-Villars, 1905. VIII + 52 S., 8°.

Verf. entwickelt eine graphische Methode zur Konstruktion von Sonnenuhren, ganz abgesehen von ihrer Gestalt und ihrer Stellung zur Meridianebene des Aufstellungsortes. Inhaltlich zerfällt das Büchlein in folgende hauptsächlichsten Abschnitte: Geschichte der Gnomonik — Konstruktion der Sonnenuhren — System der Stundenlinien in demselben — Tägliche oder Deklinationskurven — Zodiakallinien — Spur des Meridians für mittlere und wahre Zeit — Stellung des Weisers. Anhangsweise wird noch das Ziehen der Meridianlinie mit Hülfe des Polarsterns behandelt und eine Tafel der mittleren Zeit und der Deklination der Sonne für 1904 gegeben.

861. WILLIAM GODDEN, A Cheap and Reliable Timefinder. E. M. 79 57, 146, 1½ S., fol.

Verf. beschreibt ein von ihm konstruiertes Instrument, das aus einer vertikal aufgestellten, und um ihren Mittelpunkt drehbaren, kreisförmigen Pappscheibe besteht, an der zwei Lote befestigt sind, die bei Drehung der Scheibe auf entsprechenden Kreisteilungen spielen. Man soll mit dieser Vorrichtung, wenn man sie mit einer daran angebrachten Visierrichtung genau einstellt, die Zeit bis auf eine Minute genau bestimmen können. An der zweiten oben angegebenen Stelle setzt Herr S. B. Gaythorpe das Prinzip einer im 17. Jahrhundert von dem Jesuitenpater De Saint Rigaud erfundenen tragbaren Sonnenuhr auseinander, das dem Prinzip des vom Verf. erfundenen Instrumentes sehr ähnlich ist.

---

862. An improved Sun-dial. Obs. **27** 141, 8°.

Referat über eine in den „Professional Papers of the Survey of India" (1903 No. 7) von Colonel Strahan gegebene Beschreibung einer Sonnenuhr, die zum Gebrauch in Orten, bei denen regelmäßige Zeitbestimmungen auf andere Weise nicht möglich sind, dienen soll, und bei der als Zeiger ein Spalt, der eine feine Lichtlinie erzeugt, verwendet ist.

---

863. Sundials, Past and Present. E. M. **80** 202, fol.

Unter diesem Titel wird eine kleine von T. Harrison Myres im Verlage der Herald Printing Works, Preston, herausgegebene Schrift besprochen, welche das Thema der Sonnenuhren in durchaus populärer Weise behandelt.

---

864. Harold Wichello, An Improved Sundial. E. M. **80** 210, 300, fol.

Verf. beschreibt kurz an der Hand einiger roher Zeichnungen eine halbzylindrische Sonnenuhr und eine solche mit Zifferblatt und Zeigern.

---

865. G. Guglielmo, Intorno alla esatta verificazione dell' ora mediante il gnomone ed altri semplici strumenti. Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 2° Sem., 525, $8^1/_4$ S., 8°.

Verf. zeigt, daß man mit einem Gnomon von nicht großen Dimensionen doch die Zeit im Mittage bis auf 1^m genau erhalten kann, wenn man nur auf einige Eigenschaften des Lichtes bei der Ablesung gehörig Rücksicht nimmt.

Verschiedenes.

866. G. Bigourdan, Sur la distribution de l'heure à distance, au moyen de la télégraphie électrique sans fil. C. R. **138** 1657, 2 S., 4°. Ref.: Weltall **5** 74, gr. 8°.

Verf. berichtet über einige Versuche zur Verteilung von Zeitsignalen von einer Zentralstelle mittels drahtloser Telegraphie.

---

867. Aus Theorie und Praxis der täglichen telegraphischen Zeitübermittelung im Deutschen Reiche. Sir. **37** 259, 8°.

Kurzer Bericht über die um 7 bezw. 8 Uhr morgens vom Haupttelegraphenamte in Berlin, welches seinerseits von der Berliner Sternwarte telegraphisch die Zeit erhält, über ganz Deutschland abgegebenen Zeitsignale. Danach werden dann die großen Uhren, die auf den Bahnhöfen die Zeit dem Publikum angeben, je durch einen Beamten reguliert, wodurch es wohl vorkommen kann, daß diese äußeren Uhren bis 15 Sekunden unrichtig gehen.

868. The Special Telegraphic Time Signal from the Naval Observatory, in Honour to the Eighth International Geographic Congress, including the Greeting sent by the Congress to the Nations of the World and their Replies. National Geog. Mag. **15** 411, 5 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **12** 613, 684, 4 S., 8°.

Während der Tagung des im Titel genannten Kongresses demonstrierte der Leiter des Naval Observatory in der Nacht des 8. September 1904 den Zeitdienst in den Vereinigten Staaten, indem er um Mitternacht die Schläge der Hauptuhr für 5 Minuten durch die verschiedenen Telegraphenlinien schickte. Bei dieser Gelegenheit wurden auch telegraphische Grüße versendet und von einzelnen entfernten Punkten auch beantwortet. D.

869. The New Year's Time-Signals from Washington, D. C. Publ. A. S. P. **16** 33, 1 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. **13** 110, 8°.

Beschreibung der in der Neujahrsnacht von dem Naval Observatory in Washington durch die ganzen Vereinigten Staaten hin abgegebenen Zeitsignale, die auf der Lick-Sternwarte direkt mit den Schlägen der dortigen Normaluhr verglichen wurden.

Siehe auch Ref. No. 2190.

§ 32.

Instrumente für Winkelmessung nebst Zubehör.

Ganze Instrumente.

870. Thomas Nolan, The Telescope. Optical Principles Involved in the Construction of Refracting and Reflecting Telescopes, with a New Chapter on the Evolution of the Modern Telescope and a Bibliography to Date. 2nd Edition. Revised and Enlarged. New York, D. Van Nostrand Comp., 1904. 128 S., 12°. Ref.: Obs. **27** 287, 8°; Pop. Astr. **12** 431, 8°.

Das Büchlein bildet das 51. Bändchen der D. Van Nostrand Company's Scientific Series und behandelt deskriptiv und mathematisch die Konstruktion der verschiedenen Formen von Fernröhren, und der Arten, wie deren Schleiffehler zu verbessern sind. Auch die neueren Montierungen der Fernröhre und die Entwicklung der photographischen Tele-

skope wird besprochen und schließlich eine Literaturübersicht über den Gegenstand gegeben. D.

871. C. G. Abbot, The New Coelostat and Horizontal Telescope of the Astrophysical Observatory of the Smithsonian Institution. Smiths. Miscell. Quart. **1** 84, 6¾ S., 8°.

Verf. beschreibt das für die im Titel genannte Sternwarte von der Brashear-Kompanie gelieferte Spiegelteleskop zur Erzeugung großer Sonnenbilder, welches zunächst auf der Weltausstellung in St. Louis ausgestellt ist. Dasselbe besteht zunächst aus einem Coelostaten mit zwei ebenen Spiegeln von 30 und 25 inches Durchmesser. Der erstere ist in 48 Stunden einmal um eine Polachse drehbar und wirft sein Licht auf den zweiten, der um eine horizontale Achse drehbar auf einem eisernen Gestell montiert ist, welches in der Richtung des Meridians und senkrecht dazu um 6 bezw. 5 feet verschoben werden kann. Dieser zweite Spiegel ist so gestellt, daß er sein Lichtbündel mit 6° Neigung gegen die Horizontale durch ein 55 feet langes Rohr von ovalem Querschnitt auf einen Hohlspiegel von über 80 feet Brennweite wirft, dessen optische Achse etwa 3° gegen die Einfallrichtung des Lichtes geneigt ist und mit der Achse eines Rohres zusammenfällt, das 24 inches Durchmesser sowie über 80 feet Länge hat und unter dem Coelostaten von Nord nach Süd verläuft. In beiden Rohren ist durch Gebläse und Saugvorrichtungen für eine starke Durchmischung der Luft gesorgt.

872. The Yerkes Observatory. Engin. **76** 593, 663, 9⅔ S., fol. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 271, 3 S., gr. 8°.

Dieser Artikel will sich speziell mit dem großen Refraktor der Yerkes-Sternwarte beschäftigen, doch wird auch einleitenderweise über die ganze Sternwarte und besonders über die große Kuppel für den 40-Zöller berichtet. Dann folgen zunächst Mitteilungen über die Montierung desselben im allgemeinen, und dann wird diese im einzelnen an der Hand zahlreicher Werkzeichnungen besprochen. Ueberhaupt nehmen die Abbildungen einen ziemlich großen Raum in dem Artikel ein, dieselben sind teils Reproduktionen von photographischen Aufnahmen der Sternwarte und einzelner Teile derselben, speziell der großen Kuppel während des Baues und in ihrer Vollendung, teils sind es Risse, Pläne und Werkzeichnungen. Die letzteren sind — außer im Text — besonders auf zwei beigegebenen doppelseitigen Tafeln enthalten.

873. A. F. Lindemann, Eine neue Äquatorealform. A. N. No. 3935, **164** 390, 1⅔ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 521, gr. 8°.

An der Hand einer auf einer beigegebenen Tafel in großem Maßstabe sehr fein und detailliert ausgeführten Werkzeichnung setzt Verf. die von ihm ersonnene äquatoriale Aufstellung auseinander. Dieselbe gehört zum Typus der Equatoréal coudé nur mit dem Unterschiede gegen das Pariser Instrument, daß das Okular am unteren und das Objektiv am

oberen Ende des mit der Polachse zusammenfallenden Rohres sitzt. Das ganze Instrument wird dadurch kompakter und seine Aufstellung und Schutz gegen das Wetter einfacher. Die Firma Zeiss in Jena baut ein Cookesches Instrument für den Verf. in dieser Weise um.

874. Allen F. Gillihan, The Photographic Equatorial of the Students' Observatory. Publ. A. S. P. **16** 89, $4^1/_4$ S., 8°.

Das Instrument ist an der Universität von Kalifornien und speziell in Berkeley selbst mit möglichst geringem Kostenaufwand gebaut. Es zeigt in der Hauptsache die Form der Fraunhoferschen Montierung und hat einen $3^1/_2$ inch Refraktor als Leitfernrohr und ein Porträtobjektiv von $5^1/_2$ inches Oeffnung und 22 inches Brennweite.

875. J. G. Porter, The New 16-Inch Telescope of the Cincinnati Observatory. Pop. Astr. **12** 437, $2^1/_2$ S., 8°.

Im März 1904 ist ein von der Firma Alvan Clark and Sons konstruierter Refraktor von 16 Zoll Oeffnung in der großen Kuppel des bereits 1873 ausgeführten Neubaues der Cincinnati-Sternwarte auf dem Mount Lookout aufgestellt worden, und Verf. beschreibt das neue Instrument an der Hand einer photographischen Abbildung.

876. C. D. Perrine, The Supporting and Counter-weighting of the Principal Axes of Large Telescopes. Science N. S. **19** 163, 8°; Publ. A. S. P. **16** 97, $2^1/_2$ S., 8°.

Kurzer Bericht über einen Vortrag des Verf.'s, worin dieser einen Kranz harter Stahlrädchen oder -kugeln als Lager und zur Aufhebung des Gewichts bei großen Fernrohrachsen empfiehlt.

877. Ino. C. Clough, Howe we made our 8 in. Newtonian Equatorial Telescope.—I—IX. E. M. **79** 384, 408, 430, 455, 480, 504, 527, 551, 576, **80** 340, $24^1/_2$ S., fol.

Verf. gibt zunächst an der Hand einer Anzahl genauer Zeichnungen eine Beschreibung des hölzernen Fußes und der äquatorialen Montierung des Fernrohres. Diese letztere wird dann in ihren einzelnen Teilen sehr eingehend beschrieben und abgebildet. Dann folgte eine Beschreibung der Herstellung des Rohres mit dem Spiegel, der Ausbalancierung desselben und zahlreicher Einzelheiten der Montierung. Auch die zur Ausführung der einzelnen Arbeiten nötigen Hülfsmaschinen werden eingehend besprochen.

878. L. Frederick Collins, Photographing the Stars. Am. Inventor **12** 270, 2 S., fol.

Verf. diskutiert die Vor- und Nachteile von Refraktoren und Reflektoren besonders im Hinblick auf photographische Zwecke und bespricht

dann den Crossley Reflektor und die damit ausgeführten Arbeiten näher. Fünf Abbildungen von Nebeln und zwei Sonnenfinsternisaufnahmen sind beigegeben. D.

879. Équatorial astro-photographique: deux objectifs de $0^m,380$ de diamètre; distances focales de $6^m,50$ et 4^m, destiné à l'observatoire Fabra de Barcelone. Paris, R. Mailhat, constructeur. 1 Blatt in gr. fol.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

880. Milton Updegraff, Note on change of the Piers of the 6-inch Steel Transit Circle at the U. S. Naval Observatory Washington, D. C. A. N. No. 3933, **164** 362, 4°.

Verf. berichtet im Anschluß an den vorjährigen Artikel des Herrn G. W. Hough (siehe AJB **5** 233) über die Pfeiler des sechszölligen Meridiankreises der Naval-Sternwarte. Diese bestanden aus Marmor, wurden aber durch gemauerte Backsteinpfeiler ersetzt, weil Azimut und Neigung des Instrumentes große Schwankungen zeigten. Die ein Jahr lang angestellten Beobachtungen mit den neuen Pfeilern haben gezeigt, daß das Instrument jetzt zu den sehr stabilen Instrumenten gehört.

881. R. Mailhat, Sur les cercles méridiens d'observatoires. B. S. A. F. **18** 544, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. beschreibt an der Hand einer Abbildung den von ihm für die Fabra Sternwarte in Barcelona neu erbauten Meridiankreis von 20 cm Objektivöffnung.

882. G. Bigourdan, Sur quelques améliorations à apporter aux instruments méridiens particulièrement à ceux de petit dimension. B. A. **21** 449, $8^1/_2$ S., 8°.

Diese vom Verf. besonders für kleinere transportable Meridianinstrumente vorgeschlagenen Verbesserungen beziehen sich in erster Linie auf die Bestimmung des Kollimationsfehlers und des Azimuts in verschiedenen Lagen des Instruments. Verf. gibt auch zwei Abbildungen eines solchen, das mit Zenitkollimator, an Federn aufgehängtem Quecksilberhorizont und automatischem Niveauträger versehen ist, und demonstriert an einer weiteren Abbildung, wie man das unpersönliche Mikrometer mit einem in allen Lagen des Instrumentes funktionierenden und seitwärts angebrachten Triebwerk verbinden kann.

883. K. Schwarzschild, Über Breitenbestimmung mit Hilfe einer hängenden Zenitkamera. A. N. No. 3924, **164** 178, $2^3/_4$ S., 4°.

Zwei ganz gleiche, aus Holz gebaute und ganz fest miteinander verbundene Kameras wurden an einem rechteckigen Rahmen, dessen vertikale

Seiten aus Uhrfedern bestanden, zwischen den Pfeilern des Meridiankreises aufgehängt und unterhalb mit einer Flüssigkeitsdämpfung versehen. Bei den praktischen Versuchen hatte nur eine der Kameras ein Objektiv, die andere ein entsprechendes Gewicht. Es wurde zunächst 20^m exponiert, dann der Apparat um 180° gedreht und 40^m exponiert, dann abermals um 180° gedreht und wieder 20^m exponiert. Dabei war der Apparat möglichst sorgfältig vor Luftzug geschützt. Der mittlere Fehler einer Deklinationsbestimmung ergibt sich zu ± 1",9, der einer Breitenbestimmung aus 18 Sternen zu ± 0",7. Es ist notwendig, daß die Drehung wirklich genau 180° beträgt, dagegen ist das Einkopieren eines Gitters nicht unbedingt erforderlich.

884. David Todd, Note on Dr. Schwarzschild's photographic Zenith Camera. A. N. No. 3943, **165** 106, 4°.

Verf. macht einige Verbesserungsvorschläge zu den im Titel genannten Versuchen von K. Schwarzschild (siehe AJB **5** 240 und vorstehendes Ref.). Bei der Flüssigkeitsdämpfung hält Verf. die Anwendung großer Gefäße und die sorgfältigste Temperaturausgleichung in der Flüssigkeit für notwendig. Am besten wäre das ganze Instrument in eine Luftkamera einzuschließen, die alle störenden Luftströmungen verhinderte.

885. Fr. Nušl, und Josef Jan Frič, Mitteilung über das Diazenital. A. N. No. 3975, **166** 226, 1¼ S., 4°; in englischer Uebersetzung: Pop. Astr. **13** 16, 2¾ S., 8°.

Die Verf. setzen das Prinzip eines neuen von ihnen erfundenen Instrumentes, das sie „Diazenital" nennen, auseinander. Das schräg abwärts gewendete Beobachtungsfernrohr ist auf einen Quecksilberhorizont gerichtet. Zwischen diesem und dem Objektiv befinden sich zwei um 90° gegeneinander geneigte Spiegel, deren Ebenen mit dem Quecksilberhorizont Winkel von 45° einschließen; der Abstand der unteren parallelen Spiegelkanten voneinander ist etwa ein Drittel des Objektivdurchmessers. Ein Stern wird sich nicht nur im Quecksilberhorizont, sondern auch in jedem der beiden Spiegel und zwar in letzteren doppelt spiegeln und so im Fernrohr drei Bilder erzeugen. Von diesen wird das durch Spiegelung im Quecksilberhorizont entstandene genau in der Mitte zwischen den beiden anderen stehen, sobald der Stern den durch die Schnittlinien der Spiegelebenen gehenden Vertikalkreis passiert, welcher Moment beobachtet wird.

886. Berthold Cohn, Fr. Nušl et Josef Jan Frič, Étude sur l'appareil circumzénithal. V. J. S. **38** 217, 8⅔ S., 8°.

Verf. bespricht die im Titel genannte und im Vorjahr erschienene Arbeit (siehe AJB **5** 233 Ref.: Physik. Zeitsch. **6** 93, gr. 8°.) sehr eingehend und meint, daß sich die durch den Prismenwinkel bedingte Einschränkung in der Höhenmessung beseitigen lasse, wenn man sich statt des Prismas eines Winkelspiegels bediente.

887. Photographic Registration of Transits. Obs. 27 104, 8°; Know. N. S. 1 95, gr. 8°.

Bericht über einen von Sir Howard Grubb der Royal Dublin Society am 17. November 1903 unterbreiteten Vorschlag, wie man Sterndurchgänge photographisch registrieren könne. Grubb will dazu ein Passageninstrument benutzen, dessen Objektiv in der horizontalen Umdrehungsachse des Instruments liegt, sich also bei der Einstellung auf irgend eine Deklination lediglich um seinen Mittelpunkt dreht. Ganz unabhängig von diesem eigentümlichen Passageninstrument ist die Vorrichtung, die die photographische Platte trägt, welche stets ebenso schnell bewegt wird, wie der Stern durch das Gesichtsfeld läuft, so daß dieser gegen die Platte ruht, also ein punktförmiges Bild auf derselben erzeugt. Das mit dem Objektiv des Passageninstruments fest verbundene Fadenkreuz wird jede Sekunde momentan beleuchtet und bildet sich so wiederholt auf der Platte ab. Diese Bewegungsvorrichtung für die photographische Platte besteht in einem breiten etwa einen Halbkreis umfassenden Reifen, dessen Radius nur ganz wenig größer ist als die Brennweite des Objektivs des Passageninstruments und dessen Mittelpunkt mit dem Mittelpunkt eben dieses Objektivs zusammenfällt: Dieser Reifen ist unterhalb des Passageninstrumentes angebracht und seine Kreisebene fällt in der Hauptsache mit der Meridianebene des Beobachtungsortes zusammen. Dieser halbkreisförmige Reifen kann etwas gegen die Meridianebene gedreht werden um eine Achse, deren Verlängerung durch seinen und den Mittelpunkt des Objektives gehen würde, und die außerdem der Erdachse parallel ist. Diese Achse wird wie die Polachse eines Aequatoreals im entgegengesetzten Sinn wie die Erdachse durch ein Uhrwerk gedreht und dadurch erhält die in dem Reifen und im Fokus des Objektivs angebrachte Platte die erforderliche Drehung, um gegen das Bild des Sternes ruhend zu erscheinen.

888. F. Przypkowski, Obrączka słoneczna (Der Sonnenring). Wsz. 23 726, 2 S., 8°. (Polnisch.)

Ein Ring, dessen Innenseite eine Millimeterteilung trägt, ist frei aufgehängt und mit einer kleinen Oeffnung versehen. Er dient zur Bestimmung der Uhrkorrektion nach der Methode der gleichen Höhen. Es wird nachgewiesen, daß diese Vorrichtung schon vor 36 Jahren von Kowalski angewendet wurde. La.

889. An improved Dipleidoscope. Obs. 27 248, 8°; Know. N. S. 1 95, gr. 8°.

Das Dipleidoskop besteht in einem rechtwinkligen Prisma, welches — wenn die Sonne durch den Meridian geht — zwei durcheinander hindurchgehende Sonnenbilder gibt. Das eine dieser Bilder entsteht durch Reflexion an der ersten Prismenfläche, das zweite viel hellere durch zweimalige Reflexion im Prisma. Die ungleiche Helligkeit der beiden Bilder erschwerte die Kontaktbeobachtung derselben sehr. Sir Howard

Grubb hat diesem Uebelstande dadurch abgeholfen, daß er die eine Hälfte des Prismas mit einer Schicht von Bleisulfid überzieht, wodurch die Bilder gleich hell werden; außerdem werden dieselben durch eine Linse auf einen Schirm geworfen.

---

890. R. ETZOLD, Über Verbesserungen an astronomischen Instrumenten. D. Mech. Z. 1904 53, 61, 93, $9^{2}/_{3}$ S., gr. 8°.

Die Mitteilung zerfällt in drei Teile, in denen Verf. Prismenkreis und Spiegelsextant, Aequatoreal und Passageinstrument behandelt. Bei ersterer Instrumentensorte schlägt Verf. als Verbesserungen: Anwendung „abgekürzter Fernröhre“ und stärkerer Vergrößerungen sowie einliegender Nonien oder Ablesemikroskope vor. Bei den Aequatorealen will Verf. die Deklinationsachse exzentrisch anbringen und die Polarachse als Fernrohr mit so großem Gesichtsfeld konstruieren, daß Polaris stets darin sichtbar bleibt. Beim Passageninstrument oder Meridiankreis will Verf. das Niveau nicht direkt auf den Zapfen aufsetzen, sondern auf einen ausbalanzierten Rahmen, der auf den Zapfen ruht. Durch diesen Rahmen wird erreicht, daß man das Instrument vom Horizont durch das Zenit fast wieder bis zum Horizont drehen kann, ohne das Niveau abnehmen zu müssen.

---

891. F. S. ARCHENHOLD, Der Darmersche Libellen-Spiegel-Quadrant. Weltall 4 297, $5^{1}/_{2}$ S., gr. 8°.

Verf. gibt wörtlich den Bericht des Herrn Axel Darmer wieder, den derselbe in einem Vortrage auf der Treptow-Sternwarte über das von ihm und dem verstorbenen Mechaniker Julius Wanschaff konstruierte Instrument erstattet hat. Ein kleines astronomisches Fernrohr ist in eine der kurzen Seiten eines rechteckigen Metallrahmens eingesetzt und dieser letztere ruht — im Azimut drehbar — auf einem Dreifuß, wie ihn die Universalinstrumente haben, und kann mittels diesem und einer an ihm befestigten Libelle so einnivelliert werden, daß die optische Achse des Fernrohres genau senkrecht steht, Okular nach oben. An der einen Längsseite des Rahmens ist ein Quadrant mit feiner Teilung angebracht, dessen Zentrum am unteren Ende des Rahmens liegt. Um dieses Zentrum ist eine Alhidade mit Nonius drehbar, die an dem in den Rahmen hineinragenden freien Ende ihrer Achse einen Planspiegel trägt, dessen Mittelpunkt in die Verlängerung der optische Achse des Fernrohrs fällt. Durch Drehung der Alhidade kann man der Spiegelebene jede beliebige und an dem Quadranten ablesbare Neigung gegen die Lotlinie geben, so daß jedes beliebige Objekt am Himmel in das Fernrohr reflektiert und seine Zenitdistanz gemessen werden kann.

---

892. Ein neues Mittel zur Verbreitung der Himmelskunde. Astr. Rund. 6 167, $6^{1}/_{2}$ S., 8°.

Unter diesem Titel wird ein kleines von Herrn Adolf Mang in Heidelberg unter dem Titel „Quadrantenfernrohr zum Messen und Be-

obachten der Gestirne" herausgegebenes Schriftchen besprochen, zu welchem Herr Ph. Fauth einen Anhang: „Wegweiser am Himmel für Anfänger der elementaren Astronomie" verfaßt hat. Den breitesten Raum in dieser Besprechung nehmen Reproduktionen von Abbildungen aus dem erwähnten Anhang ein, darunter neun von 1896 bis 1903 von Herrn Fauth gemachte kleine Jupiterzeichnungen. Das Quadrantenfernrohr des Herrn Mang ist ein mit primitivem Azimut und Höhenbewegung versehenes Fernrohr von 33 mm Oeffnung und 60facher Vergrößerung, das einen roh geteilten Azimutalkreis und Höhenquadranten sowie eine Ansteckvorrichtung, um ein projiziertes Sonnenbild zu erhalten, besitzt.

Siehe auch die Ref. No. 825, 1177, 1969.

Optische Teile.

893. E. Schaer, Une modification du réflecteur Newtonien. A. N. No. 3958, **165** 346, 1 S., 4°. Ref.: E. M. **79** 601, fol.

Im Mai 1895 hat D. P. Davies in den M. N. eine Modifikation des Newtonschen Spiegelteleskops angegeben, die darin besteht, daß zwischen den Hohlspiegel und seinen Brennpunkt ein in der Mitte durchbohrter Planspiegel unter 45° gegen die optische Achse des Hohlspiegels geneigt eingesetzt ist, welcher das vom Himmel kommende Licht auf den Hohlspiegel wirft, während das Okular auf der Rückseite des Planspiegels angebracht ist. Das ganze Fernrohr ist azimutal montiert. Verf. hat nun ein kleines Instrument der Art, dessen Hohlspiegel 16 cm Oeffnung und 98 cm Brennweite hat, konstruiert aber mit äquatorialer Montierung. Er rühmt dessen Leistungen und zählt die Vorteile bei der Benutzung desselben auf. Einige Skizzen sind beigegeben.

---

894. J. Hartmann, Objektivuntersuchungen. Z. f. Instrk. **24** 1, 33, 97, 47¾ S., gr. 8°.

Verf. hebt hervor, daß die vorhandenen Anweisungen zu Objektivuntersuchungen meist einseitig oder nicht wissenschaftlich vollständig exakt seien, weshalb Verf. sich veranlaßt sah, die Prüfungen von Objektiven theoretisch und praktisch genau durchzuführen und zu beschreiben. Zunächst behandelt Verf. die Prüfung eines Fernrohrobjektivs, d. h. eines Objektivs von längerer Brennweite und zwar ermittelt er Brennweite, chromatische und sphärische Aberration bez. die Zonenfehler und den Astigmatismus auf der Achse. Im zweiten Teile der Arbeit, bei der Prüfung kleinerer Objektive, beschreibt Verf. an der Hand einiger Abbildungen auch die von ihm konstruierte neue optische Bank (siehe AJB **5** 253).

---

895. H. Harting, Zur Theorie der zweiteiligen astronomischen Fernrohrobjektive. Z. f. Instrk. **24** 79, 2 S., gr. 8°.

Verf. zeigt, daß die Berechnung der vier Krümmungsradien eines zweiteiligen Fernrohrobjektivs, wie man sie meist nach den Mooserschen Formeln vornimmt, durch Einführung der Abbeschen Invarianten eine beträchtliche Vereinfachung des Rechenapparates und größere Uebersichtlichkeit erhält.

896. Arthur Kerber, Beitrag zur Bestimmung der Lage der sagittalen und meridionalen Bilder. Z. f. Instrk. **24** 236, $7^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. macht den Versuch zu neuen Formeln zur Berechnung der Koordinaten eines sagittalen oder meridionalen Bildpunktes dadurch zu kommen, daß er auf der Achse der schiefen Kegel zwei Objektpunkte annimmt, also zwei demselben Hauptstrahle unendlich nahe Büschel in Vergleich zieht, um die Elemente des einen, unbekannten, durch die des anderen, bekannten, zu bestimmen. Verf. entwickelt zunächst die allgemeinen Formeln und gibt dann die Anwendung derselben und die Durchrechnungsformeln. Druckfehlerverbesserung siehe Z. f. Instrk. **24** 284.

897. Karl Strehl, Zonen und Leistung der Refraktoren. Z. f. Instrk. **24** 322, $3^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. untersucht auf beugungstheoretischer Grundlage die zonenweisen Polierfehler, wobei er annimmt, daß die verbogene Wellenfläche eine Rotationsfläche sei. Solche Zonenfehler sind für die Erforschung von Planetendetails etc. sehr schädlich, dagegen für die Auflösung von Doppelsternen und Spektrallinien förderlich, weshalb Doppelsterne als Prüfungsobjekte nur negativen Wert hätten. Verf. gibt eine Tabelle über mutmaßliche Leistungen von Refraktoren mit Oeffnungsverhältnis 1:20 und eine erweiterte und verbesserte Tabelle über den Einfluß reiner sphärischer Aberration und typischer Zonenfehler.

898. A. E. Conrady, On the Chromatic Correction of Object-glasses. M. N. **64** 182, $6^1/_4$ S., 8°.

Verf. teilt einige einfache Formeln zur Berechnung von Objektiven mit, wenn — wie das jetzt nicht selten geschieht — vom Besteller des Objektivs eine bestimmte Fokaldistanz für einen bestimmten Wellenlängenbezirk verlangt wird.

899. A. E. Conrady, On the Chromatic Correction of Object-glasses. Second Paper. M. N. **64** 458, $2^1/_3$ S., 8°.

Verf. hat sich bei seiner ersten Untersuchung (siehe vorstehendes Ref.) auf die Abbildung eines leuchtenden Punktes in der Achse beschränkt; er dehnt dieselbe jetzt auf vier leuchtende Punkte außerhalb der Achse aus und kommt dadurch zu einer neuen empirischen Formel, die recht genaue Resultate ergibt.

900. J. H. Moore, Note on the Loss of Light in the Thirty-six-inch Objective. Lick Bull. No. **63** 46, 1 S., 4°; Ap. J. **20** 292, 2 S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 202, 1⅓ S., 8°.

Nach der Vogelschen Tabelle für den Lichtverlust in verschieden dicken Gläsern würde sich der Lichtverlust im Objektiv des großen Refraktors der Lick-Sternwarte auf 29% für visuelle und 40% für photographische Strahlen stellen. Bei Benutzung des Mills Spektrographen wird 1^m innerhalb des Fokus eine dünne bikonkave Linse eingeschaltet, deren Lichtverlust auf 10—15% geschätzt ist. Verf. hat nun den Mills-Spektrographen mit weit geöffnetem Spalt (0.005 inch) an dem Fernrohr angebracht und dieses gegen den Nordpol gerichtet und dann 1^{sec} exponiert und dann den Spektrographen gegen dieselbe Himmelsgegend direkt gerichtet und 30 bis 60 Sekunden exponiert. Aus wiederholten derartigen Aufnahmen findet Verf. den Lichtverlust durch Objektiv und Korrektionslinse zusammen zu 49%.

---

901. J. Comas Solá, Le pouvoir séparateur de l'équatorial de l'Observatoire Fabra. B. S. A. F. **18** 419, 8°.

Verf. zählt eine Anzahl bekannter Doppelsterne von 0″.50 bis 0″.18 Distanz auf, die er mit dem neuen Aequatorial der Fabra-Sternwarte von 38 cm Oeffnung entweder trennen oder als deutlich verlängert erkennen konnte.

---

902. H. E. Lau, Über die Trennungsfähigkeit eines 6zölligen Refraktors. Sir. **37** 156, 3 S., 8°.

Verf. hat einen Herrn Pastor Hansen in Prastö gehörigen sechszölligen Refraktor von Reinfelder mit diesem zusammen an engeren Doppelsternen geprüft und sehr leistungsfähig befunden. Doppelsterne mit Distanzen von 0″.45 bis 0″.60 erschienen deutlich getrennt, solche von 0″.30 bis 0″.45 Distanz nur verlängert, alles bei gutem Luftzustand.

---

903. Ph. Fauth, Prüfung eines 10″ Reflektors. Mitt. V. A. P. **14** 71, 1⅔ S., 8°.

Verf. macht genauere Angaben über die Prüfung eines von Herrn Schmidt geschliffenen Spiegelteleskops von 25 cm freier Oeffnung und 2.40 m Brennweite, dessen optische Leistungen er sehr rühmt.

---

904. A. A. Common, Terrestrisches Fernrohr mit Fokussierung durch Verschiebung der Umkehrlinse. D. Mech. Z. **1904** 51, gr. 8°.

Verf. hat sich ein terrestrisches Fernrohr patentieren lassen, dessen Objektiv und Okular unveränderlichen Abstand voneinander haben und bei dem die Fokusierung dadurch geschieht, daß das umkehrende System durch Drehung eines luftdicht schließenden Rohres dem Okular genähert

oder von ihm entfernt werden kann. Eine Abbildung des Fernrohres ist beigegeben.

905. HENRY DRAPER, On the Construction of a Silvered Glass Telescope, Fifteen and a Half Inches in Aperture, and its Use in Celestial Photography. Smithsonian Contributions to Knowledge 34, III + 55 S., fol.

Abdruck einer von der Smithsonian Institution im Jahre 1864 veröffentlichten Arbeit, die noch heute von Wert ist als ein Ueberblick über den damaligen Stand der Technik im Schleifen großer Spiegel. Die großen Fortschritte, welche die Technik inzwischen auf diesem Gebiete gemacht hat, werden in der sich daran anschließenden Arbeit besprochen (siehe das nachstehende Ref.). D.

906. GEORGE W. RITCHEY, On the Modern Reflecting Telescope and the Making and Testing of Optical Mirrors. Smithsonian Contributions to Knowledge 34, V + 51 S., fol.

Diese Arbeit zerfällt in 17 Kapitel. Verf. legt darin seine praktischen Erfahrungen über das Schleifen großer Spiegel nieder, wie er sie schon an anderer Stelle mitgeteilt hat (siehe das folgende Ref.). Aber Verf. beschreibt auch an der Hand von Abbildungen die optische Werkstätte der Yerkes Sternwarte und die Schleif- und Poliermaschinen, sowie das Schleifen und Polieren von Instrumenten. Weiter verbreitet sich Verf. über das Montieren großer Spiegel und über den zweckmäßigsten Bau von Spiegelteleskopen überhaupt. D.

907. G. W. RITCHEY, On Methods of Testing Optical Mirrors during Construction. Ap. J. 19 53, 16½ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. 24 221, 2 S., gr. 8°.

Verf. rät zu den versilberten Glasspiegeln bestes optisches Crownglas zu nehmen, da das aber große Spiegel zu kostspielig machen würde, so soll man wenigstens möglichst schlierenfreies Glas nehmen. Die Dicke des Spiegels soll, wenn er auf der Rückseite gut versteift werden kann, $^1/_8$ bis $^1/_7$, sonst $^1/_6$ des Durchmessers betragen, die Rückseite soll auch poliert und versilbert und möglichst der Luft ausgesetzt sein. Besonders aber rät Verf., die Spiegel während des Schleifens in dem geschlossenen und gleichmäßig temperierten Raum der Werkstätte häufig zu prüfen und zwar nicht zonenweise, sondern im ganzen, wozu Verf. geeignete und von ihm erprobte Methoden vorschlägt.

908. B. SCHMIDT, Anleitung zur Versilberung von Reflektorspiegeln. Astr. Rund. 6 44, 8°.

Verf. teilt das alte Safariksche Rezept mit und gibt einige praktische Winke bei der Anwendung desselben.

909. C. Pulfrich, Über die Nutzbarmachung des Stereo-Komparators für den monokularen Gebrauch und über ein hierfür bestimmtes monokulares Vergleichs-Mikroskop. Z. f. Instrk. **24** 161, $5^1/_2$ S., gr. 8°. Ref.: Sir. **37** 258, 8°.

Verf. hat das Stereomikroskop am Stereokomparator durch ein monokulares Mikroskop ersetzt, das zwei Objektive hat. Die von diesen von je einer der beiden betrachteten Platten erzeugten Bilder werden dadurch zur Deckung gebracht, daß das eine Lichtbündel zwischen Objektiv und Okular eine Reflexion an einer halbdurchsichtigen Silberschicht, das andere an einer totalreflektierenden Silberschicht erfährt, das letztere muß dann noch die halbdurchsichtige Silberschicht durchsetzen. Nach Angabe des Verf.'s gelingt es leicht, die Bilder gleich hell zu machen. Durch dieses Mikroskop werden also die Bilder zweier identischer Sternaufnahmen zur Deckung gebracht; man erkennt sehr deutlich die Stellen, wo ein Objekt nur auf einer Platte vorhanden bezw. auf beiden Platten verschieden groß ist. Das Mikroskop kann also für alle solche Zwecke dienen, bei denen es nicht eigentlich auf das stereoskopische Sehen ankommt, also beim schnellen Auffinden von Plattenfehlern, veränderlichen Sternen, Planetenspuren und Parallaxen. Auch rühmt Verf. den Vorzug desselben beim Ausmessen der Platten. Ein solches Mikroskop soll allen Stereokomparatoren zum Auswechseln beigegeben werden.

---

910. H. Ludendorff, Über optische Distorsion in Messmikroskopen. A. N. No. 3971, **166** 162, $1^3/_4$ S., 4°.

Verf. hat die am Mikroskop des Potsdamer Meßapparates für die photographische Himmelskarte schon früher bemerkte optische Distorsion näher untersucht und macht darüber eingehendere Mitteilung. Die abgeleiteten Korrektionen setzen sich aus solchen wegen fortschreitender Schraubenfehler, wegen optischer Distorsion und eventuell auch wegen Fadendrehung zusammen, lassen sich aber ohne Annahme einer Distorsion nicht erklären; Verf. hat die Schraubenfehler nicht getrennt bestimmt, weil es praktisch keine Bedeutung hat. Verf. spricht die Vermutung aus, daß die Distorsion hauptsächlich durch das in den Strahlengang der Mikroskops eingefügte totalreflektierende Prisma bewirkt wird; dieselbe verläuft übrigens bei dem Potsdamer Mikroskop nicht symmetrisch zur Mitte.

---

911. H. C. Plummer, Note on the Optical Distortion of the Microscope of one the Oxford Machines for Measuring Astronomical Photographs. M. N. **64** 640, $4^1/_3$ S., 8°.

Der eine der zur Ausmessung der astrographischen Platten in Oxford benutzten Apparate zeigte eigentümlich große Werte für den „Run" der Mikrometerschrauben. Eine nähere Untersuchung ergab, daß der Fehler nicht an den Mikrometerschrauben lag, sondern von einer optischen Distorsion des Feldes des Meßmikroskops herrührte. Der betreffende Apparat gehört zu der Klasse von Apparaten, die statt Mikrometerfäden eine Glasplatte mit zwei aufeinander senkrechten Skalen haben, von denen

jede die doppelte Länge des Durchmessers eines Gitterquadrates hat. Für eine scharfe und sichere Messung ist es nötig, daß das Meßmikroskop über die ganze Ausdehnung der beiden Skalen hin ein ebenes, von Distorsion freies Gesichtsfeld hat. Selbstverständlich braucht diese Forderung bei Meßmikroskopen mit festem Fadenkreuz, unter das der zu messende Punkt gebracht wird, nicht erfüllt zu sein. Bei der Gillschen Meßmethode — festes Fädenquadrat im Mikroskop entsprechend einem Gitterquadrat an Größe — muß wenigstens für die Größe dieses Quadrates das Gesichtsfeld des Mikroskopes eben und frei von Distorsion sein.

---

912. Samuel Stuart, Magnifying Power of Telescopes. J. B. A. A. 14 132, 1¼ S., 8°.

Verf. gibt einige Anweisungen zur Bestimmung von Vergrößerungen bezw. von Brennweiten von Objektiven und Okularen, die aber alle nur für ganz kurzbrennweitige Fernrohre anwendbar sind.

---

913. C. Chabrié, Das Diastoloskop, ein neuer optischer Apparat, mit dem man sehr starke Vergrösserungen erhalten und sehr kleine Verschiebungen leuchtender Objekte messen kann. Z. f. Instrk. **24** 304, gr. 8°.

Referat über die in mehreren Abschnitten in den C. R. (**138** 265, 349, 560) und den Ann. de chim. et de phys. (**82** 449) vom Verf. publizierten Arbeiten über das von ihm erfundene Diastoloskop. In den Strahlengang eines Mikroskops werden zwischen Objektiv und Okular einer oder mehrere gläserne exakt geschliffene Kreiskegel eingeschaltet, die mit dem Objektiv koachsial so angeordnet sind, daß das vom Objektiv erzeugte vergrößerte Bild, ehe es zustande kommt, deformiert und dadurch noch weiter vergrößert wird. Verf. will nun auch einen solchen Kreiskegel in den Strahlengang eines Fernrohrobjektivs koachsial und so einschalten, daß derselbe zwischen dem Objektiv und dessen Brennebene steht. Läuft nun ein Stern durch das Gesichtsfeld, so erscheint sein deformiertes Bild erst in der einen Hälfte des Gesichtsfeldes und springt dann in die andere über. In dem Augenblick jedoch, wo der Stern genau in der optischen Achse des Objektivs und des Kegels steht, wird das Bild in einen Ring deformiert, welcher Moment beobachtet werden soll.

---

914. A. Champigny, Focomètre. — Banc d'optique de construction économique. Journ. de phys. (4) **3** 357, 6⅓ S., 8°. Ref.: D. Mech. Z. **1904** 207, gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand mehrerer Abbildungen einen einfachen Apparat zur Bestimmung der Brennweiten und Krümmungsradien von kurzbrennweitigen kleinen Linsen und setzt die Anwendung desselben für verschiedene Fälle auseinander.

915. C. H. Claudy, Something about the Asteroids. Am. Inventor 12 307, 1 S., fol.

An der Hand einer Abbildung wird über die am 26-Zöller der Washingtoner Sternwarte angebrachte Kamera zu Planetenaufnahmen beschrieben, die damit gemachten Entdeckungen besprochen und das Arbeitsprogramm dargelegt. D.

916. A. W. Gray, Ein leicht herstellbarer Heliostat. D. Mech. Z. 1904 104, gr. 8°.

Referat über einen in der Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht (**17** 25) erschienenen Originalartikel, der einen Zweispiegelheliostaten beschreibt, der mit einfachen Mitteln (z. B. als Triebwerk eine Weckuhr) hergestellt ist. Eine schematische Abbildung ist auch dem Referat beigegeben.

917. A. Jarson, Les rayons ultra-violets et la photographie. Cosmos N. S. **50** 625, 1½ S., 8°.

Verf. berichtet über die neuen in Jena hergestellten und für ultraviolettes Licht durchlässigen Glassorten und die damit angestellten Versuche (siehe AJB **5** 239).

Siehe auch die Referate No. 65, 829, 1177.

Messende Teile und Hilfsapparate.

918. G. Millochau, Sur un nouveau système de micromètre. C. R. **139** 590, 1 S., 4°.

Verf. beschreibt ein von ihm konstruiertes Doppelbildmikrometer, das auf dem Heliometerprinzip beruht und das er für neu hält.

919. G. Millochau, Sur un nouveau micromètre. Historique de la question. C. R. **139** 665, 1 S., 4°.

Verf. zählt eine Anzahl Arbeiten bezw. Beschreibungen von Instrumenten auf, bei denen das heliometrische Prinzip für mikrometrische Zwecke verwendet ist, wie es Verf. bei seinem neuen Mikrometer getan hat (siehe vorstehendes Ref.).

920. G. Bigourdan, Sur les changements de courbure que subissent certains niveaux à bulle d'air, sous l'influence des variations de température. C. R. **139** 385, 1¾ S., 4°.

Verf. hat ein Präzisionsniveau genau untersucht und gefunden, daß sich der Parswert erheblich mit der Temperatur änderte. Derselbe erfuhr aber eine ganz plötzliche und große Aenderung bei gleichbleibender

Temperatur, als das Niveau aus seiner Metallfassung genommen wurde. Verf. schlägt daher Nickelstahlfassungen vom gleichen Ausdehnungskoëffizienten wie das Glas vor.

921. On the New Greenwich Micrometer for measurement of Photographs of Eros. M. N. **64** 626, 14 S., 8°.

Für die Ausmessung der Erosplatten wurde für die Greenwicher Sternwarte ein neuer Meßapparat von Troughton & Simms bezogen. Die auszumessende Platte ruht auf einem in schräger Lage montierten und ausbalanzierten Schlitten, der durch eine Schraube hinauf und hinunter bewegt werden kann. Das Ablese- und Meßmikroskop kann ebenfalls auf einer Schlittenführung durch eine Schraube von links nach rechts und umgekehrt über die Platte geführt werden. Das Mikroskop besitzt ein achromatisches Objektiv von 17 mm Oeffnung und 78 mm Brennweite und dieses kann in zwei um 39 mm verschiedene Abstände von der auszumessenden Platte gebracht werden, wodurch man nach entsprechender Justierung des Okularmikrometers zwei verschiedene Vergrößerungen der Platte erhält. Dadurch kann man den Apparat zur Ausmessung von Platten, die mit dem astrographischen Refraktor oder mit dem Thompson Refraktor aufgenommen sind, verwenden. Das Okularmikrometer besitzt zwei im rechten Winkel zueinander stehende Mikrometerschrauben, welche statt Fäden eine Glasplatte bewegen, welche zwei gekreuzte Teilungen von je 30 Paaren von feinen Doppelstrichen mit Numerierung jedes fünften Strichs enthält. Teilfehler der Glasskalen und Distorsion des Objektivs sind genau untersucht. Die bisherigen Ausmessungen von Erosplatten, von denen einige als Beispiel angeführt werden, haben ergeben, daß der wahrscheinliche Fehler einer Erosposition bei den Platten des astrographischen Refraktors $\pm$ 0".082, beim Thompson Refraktor $\pm$ 0".045 ist. Zwei photographische Abbildungen des Apparates sind beigegeben.

922. Robert Ludwig Mond et Meyer Wildermann, Nouveau type perfectionné de chronographe. C. R. **138** 494, 1½ S., 4°. Ref.: D. Mech. Z. **1904** 128, gr. 8°.

Der Apparat besteht aus einer festen horizontal oder vertikal gelagerten Walze von 60 cm Umfang und einem durch ein Uhrwerk um eine zentral angebrachte Achse gedrehten Elektromagneten, der ein auf der Trommel gleitendes Reißerwerk in Bewegung setzt. Da ersterer mit dem Reißerwerk sehr sorgfältig equilibriert ist, so ist die Reibung auf ein Minimum reduziert und der Gang des Triebwerks ein sehr gleichmäßiger. Um den Apparat für astronomische Zwecke zu verwenden, schickt man durch den Elektromagneten den schwachen Uhrstrom und einen sehr starken Registrierstrom, wodurch ein Unterscheiden von Sekunden- und Registriersignal beim Zusammenfallen beider doch möglich wird.

Siehe auch die Ref. No. 825, 1021.

§ 33.

Visuelle, photographische und sonstige Beobachtungsmethoden. (Persönliche Gleichung.)

Visuelle Methoden.

923. Wilhelm Foerster, Beiträge zur Ausgleichung der fundamentalen Ortsbestimmungen am Himmel. Astr. Abh. No. 5, 45 S., 4°.

Verf. hat bereits früher (Berliner Jahrbuch für 1880 und 1882) eine Erweiterung der Anwendung des Durchgangsinstrumentes gegeben, welche darauf hinauskam, mit demselben unter der Voraussetzung sehr guter Zeitmessungen und feiner Libellen absolute Rektaszensions- und Deklinationsbestimmungen auszuführen ohne Kreisablesungen und absolute Kenntnis der Refraktion. In der vorliegenden Arbeit gibt Verf. eine Vervollständigung und Verallgemeinerung seiner früheren Ausführungen. Es handelt sich dabei um die beiden Methoden der Durchgangsbeobachtungen bei korrespondierenden Azimuten und bei korrespondierenden Zenitdistanzen. Besonders die letztere Methode gibt die Möglichkeit, fundamentale Ortsbestimmungen unabhängig von der absoluten Kenntnis der Strahlenbrechung zu machen, und wenn Verf. auch keineswegs daran denkt, daß dieselbe etwa die Meridiankreisbeobachtungen verdrängen soll, so können sie doch zur Kontrolle und für die letzten Verbesserungen der bei den Meridiankreisbeobachtungen noch auftretenden sehr kleinen systematischen Abweichungen dienen. Durch eine sozusagen absolute, biegungs- und strahlungsbrechungsfreie Bestimmung der Deklinationen wird es aber auch möglich, absolute Rektaszensionsbestimmungen unabhängig sowohl in der Nähe des Frühlingsäquinox wie auch des Herbstäquinox zu erhalten, während man bisher auf die Verbindung beider Aequinoktien angewiesen war, um die unbekannten systematischen Fehler der Deklinationsbestimmungen zu eliminieren.

---

924. A. E. Conrady, Note on a Suggested Method of Determining the Declination of Stars. M. N. 64 673, 2 S., 8°.

Verf. schlägt vor, mit einem Passageninstrument ein zweites Fernrohr zu verbinden, welches sich so um eine durch den Schnittpunkt der optischen Achse des Hauptfernrohres und der Drehungsachse derselben gehende Achse drehen läßt, daß seine optische Achse immer der durch die optische und die Drehungsachse des Hauptfernrohres gehenden Ebene parallel bleibt. Gibt man nun dem zweiten Fernrohr einen Neigungswinkel C gegen das erste Fernrohr und beobachtet an ersterem einen Stern mit der Deklination δ im Stundenwinkel t, so ist $\sin C = \sin t \cos \delta$. Wählt man nun einen Stern im Aequator aus, so ist $\cos \delta = 1$ und man kann C aus einer Zeitbestimmung ableiten. Richtet man nun das Hauptinstrument auf den Pol, so kann man den Durchgang von Sternen durch den Stundenkreis $\pm 6^h$ am zweiten Rohr beobachten, deren Deklination nahe gleich $90^\circ - C$ ist. Sieht man für diese C als bekannt an, so kann man aus

einer Durchgangsbeobachtung die Deklination δ dieser Sterne bestimmen. Einfluß der Refraktion und Biegung läßt sich zum größten Teil eliminieren.

---

925. Fritz Cohn, Beiträge zur Kenntnis der Helligkeitsgleichung bei Durchgangsbeobachtungen. A. N. No. 3952, 165 246, 3 S., 4⁰.

Verf. hat für die verschiedenen Beobachtungsreihen, welche auf den einzelnen Sternwarten von den Anhaltsternen für die Erosbeobachtungen erhalten wurden, die Helligkeitsgleichungen durch Vergleichung mit der vom Verf. am Königsberger Meridiankreis mit dem Repsoldschen Registriermikrometer erhaltenen Beobachtungsreihe abgeleitet. Es ergibt sich aus einer Untersuchung der so erhaltenen Resultate, daß die Helligkeitsgleichung im Mittel zahlreicher Beobachter an verschiedenen Instrumenten ziemlich unabhängig von der Deklination der Sterne ist. Für den Beobachter an der Lick Sternwarte zeigt sich eine erhebliche Abhängigkeit der Helligkeitsgleichung von der Bewegungsrichtung der Sterne. Ferner nimmt der Gradient der Helligkeitsgleichung mit abnehmender Helligkeit mehr und mehr zu, die Fehlerkurve wird gegen die schwächeren Sterne hin steiler und steiler. Es ist daher mit einer bloßen Bestimmung der Helligkeitsgleichung nicht getan, sondern diese muß bei den Beobachtungen eliminiert werden.

---

926. H. H. Turner, Note on the Instrumental Errors affecting Observations of the Moon. M. N. 64 404, 8 S., 8⁰.

Während der Jahre 1847—1861 ist der Mond in Greenwich regelmäßig am Altazimut und an den Meridianinstrumenten beobachtet worden; letztere waren von 1847—1850 das alte Durchgangsinstrument und der alte Mauerkreis, von 1851—1861 der gegenwärtige Meridiankreis. Eine Vergleichung dieser Beobachtungen mit den Hansenschen Mondtafeln ist im Anhang zum 40. Bande der M. N. durchgeführt. Verf. benutzt nun diese Vergleichung, um die Instrumentalfehler zu diskutieren, und nicht die Fehler der Mondtheorie, doch zeigt sich dabei auch, wie weit gewisse Glieder der Mondtheorie, speziell die parallaktische Ungleichheit, durch die Instrumentalfehler beeinflußt werden. Die an den alten Meridianinstrumenten bestimmten Mondlängen weichen — wenn man für die Instrumente verschiedene scheinbare Monddurchmesser annimmt — von den am Altazimut bestimmten um eine veränderliche Größe ab, die bis zu — 0′.7 anwachsen kann, wenn man die Viertel mit dem Vollmonde vergleicht. Dagegen zeigt der neue Meridiankreis gegen das Altazimut eine wachsende positive Differenz, die auch noch nach den Vierteln langsam anwächst. Augenscheinlich hängen diese Aenderungen nicht von Aenderungen im Altazimut ab. Es scheint daher, daß die Meridianinstrumente sehr verschiedene Werte für die parallaktische Ungleichheit geben, so daß die von P. H. Cowell aus den Greenwicher Meridiankreisbeobachtungen abgeleiteten Werte (siehe Ref. No. 762) wohl mit einiger Vorsicht aufzunehmen sind.

---

927. F. W. Dyson, Note on the Instrumental Errors affecting Observations of the Moon. M. N. 64 564, 3 S., 8°.

Verf. knüpft an die vorstehend referierten Auslassungen von H. H. Turner an und nimmt besonders den von P. H. Cowell berechneten Wert der Sonnenparallaxe in Schutz, den man durch eine Diskussion der Beobachtungsfehler nicht in engere Grenzen einschließen könne. Alle Arten von Mondbeobachtungen krankten an der Schwierigkeit, welche die Randbeobachtung macht. Jedenfalls gehe aus der Uebereinstimmung des Cowellschen Wertes mit anderen hervor, daß sich bei einer großen Beobachtungsreihe die Fehler in der Hauptsache ausgleichen. Da die parallaktische Ungleichheit und die Variation systematisch beeinflußt erscheinen, wärend die Glieder kurzer Periode nicht so beeinflußt erscheinen, so ist die Bestimmung der letzteren sehr genau.

---

928. H. H. Turner, Comments on Mr. Dyson's „Note on the Instrumental Errors affecting Observations of the Moon". M. N. 64 567, 3 S., 8°.

Verf. entgegnet, daß er glaubt, daß die Fehlergrenzen bei den Cowellschen Bestimmungen (siehe vorstehende Ref.) sehr wohl durch eine sorgsame Fehlerbestimmung verringert werden könnten und hält dazu die Heranziehung der Altazimutbeobachtungen oder die Beschränkung auf die Meridianbeobachtungen in der Nähe des Vollmondes für geeignet. Vorgreifend antwortet Verf. auch auf die nachstehend referierte Mitteilung von Newcomb, indem er bemerkt, daß die Greenwicher Altazimutbeobachtungen des Mondes sowohl am oberen wie auch am unteren Rande angestellt sind.

---

929. Simon Newcomb, Remarks on the Determination of the Parallactic Inequality of the Moon. M. N. 64 570, 1½ S., 8°.

Verf. steht der Verwendung der Altazimutbeobachtungen des Mondes skeptischer gegenüber als Herr Turner (siehe die vorstehenden Ref.) denn der konstante Fehler in Höhe wird die parallaktische Ungleichheit zu vollem Betrage beeinflussen, dagegen nicht die mittlere Länge. Da außerdem nur der untere Mondrand beobachtet sei, so übt der Fehler im Halbmesser einen ganz ähnlichen Einfluß aus. Endlich wird der Fehler in Azimut praktisch denselben Einfluß haben wie ein solcher in Rektaszension.

---

930. S. S. Hough, On the Determination of the Division Errors of a Graduated Circle. M. N. 64 461, 27 S., 8°.

Verf. hat das Problem aufgegriffen aus Anlaß der Teilfehlerbestimmungen am neuen Meridiankreis der Kapsternwarte. Aus diesem Grunde nimmt Verf. besonders auf die bei diesem Instrument gegebenen Verhältnisse (z. B. sechs Ablesemikroskope) Rücksicht. Das Wesentliche in seiner Methode besteht in einer möglichst weiten Verteilung der ersten

Operationen statt der sonst wohl üblichen Konzentration auf eine besonders ausgewählte Anzahl von Teilmarken. Außer der großen erreichten Genauigkeit zeichnet sich die Methode noch durch große Einfachheit in den Reduktionen und Gleichförmigkeit in den Gewichten der Resultate aus. Ein numerisches Beispiel ist beigegeben.

931. R. H. TUCKER, The Ultimate Measurement of Graduation Errors. Pop. Astr. **12** 579, 5²/₃ S., 8⁰.

Verf. verbreitet sich in mehr allgemeinverständlicher Weise über die Bestimmung der Teilungsfehler an einem Meridiankreis und die dabei erreichte Genauigkeit, wobei er immer auf die von ihm am Meridiankreis der Lick Sternwarte ausgeführte Teilfehlerbestimmung exemplifiziert.

932. G. BIGOURDAN, Sur une cause de variabilité des erreurs de division, dans certains cercles gradués. C. R. **139** 513, 1²/₃ S., 4⁰: in englischer Uebersetzung: Obs. **28** 52, 1¹/₃ S., 8⁰. Ref.: Z. f. Instrk. **25** 18. gr. 8⁰.

Verf. warnt vor gußeisernen Teilkreisen mit Silberlimbus, weil durch die ungleiche Ausdehnung beider Metalle die Teilfehler geändert würden. Bei Teilkreisen mit Messing- oder Bronzekörper sei dieser Fehler bei der geringen Differenz zwischen den Ausdehnungskoeffizienten dieser beiden Legierungen und dem Silber fast ganz beseitigt. Immerhin empfiehlt Verf. Teilkreise aus einem Metall und schlägt dafür Nickel und Nickelstahl vor.

933. PAUL HARZER, Berichtigung. A. N. No. 3936, **164** 419, 4⁰.

Verf. gibt eine Berichtigung zu seiner Arbeit „Ueber die Bestimmung der Teilfehler von Maßstäben nach der Gill-Lorentzenschen Methode" (siehe AJB 5 257).

934. F. BOQUET, Sur la flexion des lunettes. B. A. **21** 28, 5¹/₂ S., 8⁰.

Verf. untersucht die mehr als 1000 Biegungsbestimmungen, die von der zweiten Hälfte des Jahres 1897 bis Februar 1903 von mehreren Beobachtern am großen Pariser Meridiankreis in üblicher Weise mit Hilfe der Kollimatoren ausgeführt sind. Indem Verf. mittlere Resultate für fünf verschiedene Zeiträume bildet, findet er zwischen seinen Bestimmungen und denen eines andern Beobachters eine fast konstante Differenz von $+ 0^s.19$ und weiter zwischen den Bestimmungen des Verf.'s und denen von vier anderen Beobachtern die entsprechende Differenz $+ 0^s.07$, während der mittlere Fehler des für einen Zeitabschnitt geltenden Mittelwertes der Biegung $\pm 0^s.014$ beträgt. Verf. spricht einige Vermutungen aus, wie dieser Fehler zustande kommen könnte.

935. PAUL BRUCK, Sur la flexion de la lunette méridienne de Besançon. B. A. **21** 241, 11³/₄ S., 8⁰.

Verf. hat die Biegungsbestimmung am Meridiankreis der Sternwarte in Besançon in doppelter Weise bestimmt, nämlich einmal mit Hilfe der beiden Kollimatoren und dann durch direkte und reflektierte Beobachtung von Polsternen. Nach der ersten Methode hat er 52 Beobachtungsreihen mit 236 Bestimmungen ausgeführt, welche für die horizontale Biegung den Wert 0″.72 ergeben. Weiter hat Verf. 25 Beobachtungen des Polarsterns und 26 von anderen polnahen Sternen gemacht, aus denen sich die Biegung zu 0″.56 ergibt. Dabei hebt Verf. hervor, daß seine Beobachtungen des Polarsterns die Poldistanz desselben für 1900,0 zu $1^\circ 13' 33''.38$ ergeben, ein Wert der zufällig genau mit dem Newcombschen übereinstimmt. Diese Bestimmungen beziehen sich auf die horizontale Biegung α in der Formel $\alpha \sin z$; Verf. hat nun auch untersucht, ob sich etwa ein Glied von der Form $\beta \cos z$ bemerkbar mache, hat aber für β nur den unmerklichen Wert 0″.04 gefunden.

---

936. F. Boquet, Influence de la température sur la valeur de la flexion du grand instrument méridien. B. A. **21** 431, 4 S., 8°.

Verf. gibt eine summarische Uebersicht über die von ihm in den Jahren 1898 bis 1904 (Mai 16) am großen Meridiankreis ausgeführten 222 Biegungsbestimmungen, die eine Abhängigkeit von der Temperatur in der Art zeigen, daß die Biegungskonstante mit steigender Temperatur abnimmt. Für die Jahre 1901—1904 gestattet das Beobachtungsmaterial direkt die Ableitung einer Formel für diese Abnahme, es ist nämlich die Biegung bei der Temperatur t gleich $-0''.62 + 0''.01\, t$.

---

937. Henri Renan, Sur l'emploi des fils mobiles du micromètre d'un cercle méridien. B. A. **21** 253, 12½ S., 8°.

Bei seiner mit Herrn W. Ebert gemeinschaftlich unternommenen Beobachtungsreihe von drei polnahen Sternen nach der Loewyschen Methode (siehe Ref. No. 1029) mußte Verf. die Mikrometerschrauben für ungewöhnlich große Strecken in Anspruch nehmen und er hat daher untersucht, ob die gewöhnlichen Methoden der Bestimmung des Schraubenwertes hierfür ausreichen. Die Resultate dieser Untersuchung sind in der oben zitierten Arbeit gegeben, hier legt Verf. nur die Methode dar, die ihn zu jenen geführt hat. Dabei behandelt er speziell die Bestimmung des Schraubenwertes der Deklinationsschraube mit Hilfe der Mire. Verf. kommt zu dem Schluß, daß bei Untersuchungen großer Präzision und in allen Fällen, in denen Winkel größer als 10′ gemessen werden sollen, man die Methode, nach welcher man den Schraubenwert bestimmen will, genau prüfen muß; in den genannten Fällen wird es nötig sein, eine kleine Korrektion an dem bekannten Schraubenwerte anzubringen, die man nach des Verf.'s Methode berechnen kann.

---

938. Arthur A. Rambaut, On a Very Sensitive Method of Determining the Irregularities of a Pivot; on the Pivot Errors of the

Radcliffe Transit Circle, and their Effect on the Right Ascensions of the Radcliffe Catalogue for 1890. M. N. **65** 56, 23½ S., 8°.

Vor etwa 10 Jahren (M. N. **55** 21 u. 292) wies Herr Stone auf systematische Differenzen hin, die zwischen den in Oxford beobachteten Rektaszensionen einerseits und den am Kap und in Greenwich bestimmten andrerseits bestehen. Herr Stone hat zur Aufklärung derselben die Gestalt der Zapfen des Oxforder Instruments mit der von M. Hamy angegebenen Methode (siehe B. A. **12** 49) untersucht, ohne beträchtliche Fehler derselben zu finden. Verf. hat nun neuerdings diese Untersuchungen wieder aufgenommen und dabei den wesentlichsten Teil der Hamyschen Methode — nämlich die Beobachtung durch Interferenzstreifen — beibehalten und nur die Uebertragung der Zapfenbewegung auf den Fühlhebel empfindlicher gemacht. Er beschreibt seinen Apparat an der Hand von Abbildungen sehr eingehend und teilt die damit erhaltenen Resultate für die Zapfenformen des Oxforder Instruments numerisch und graphisch mit. Die daraus abgeleiteten Korrektionen der Oxforder Rektaszensionen stimmen da, wo sie den Wert $\pm 0^s.01$ erreichen oder übersteigen, nicht einmal mit dem Vorzeichen der aus den Kap- und Greenwicher Beobachtungen folgenden Korrektionen überein, wohl aber findet eine solche Uebereinstimmung dem Vorzeichen nach mit den von A. Auwers abgeleiteten Korrektionen der Oxforder Rektaszensionen gegen das System des Berliner Fundamentalkataloges statt.

---

939. Felix Biske, Sur un dispositiv permettant de rendre horizontal l'axe optique d'une lunette. B. A. **21** 457, 1½ S., 8°.

Das Horizontalstellen einer Fernrohrachse soll durch Autokollimation an einer senkrechten spiegelnden Fläche bewirkt werden. Das Senkrechtstellen dieses Spiegels aber wird in der Weise ausgeführt, daß der Spiegel nahezu senkrecht an dem Rand eines Quecksilberhorizontes aufgestellt und gegen ersteren in stark geneigter Lage ein Fernrohr gerichtet wird. Das von dem Quecksilberhorizont und dem Spiegel reflektierte Bild des Fadenkreuzes im Fernrohr muß mit diesem selbst zusammenfallen, wenn der Spiegel genau senkrecht steht.

---

940. B. Tschajkowsky, Объ отсчетахъ круговъ (Ob otstschetach krugow) [Zur Frage über die Kreisablesungen durch Mikroskope]. A. H. **26** 259, 9 S., 8°. (Russisch.)

Verf. macht die Leser mit den verschiedenen Methoden der Berechnung des „Run" bekannt. Iw.

---

941. T. Banachiewicz, Notiz betr. das Heliometer. A. N. No. 3974, **166** 223, 4°.

Verf. weist darauf hin, daß die Besselsche Formel zur Korrektion der Ablesungen des Positionskreises am Heliometer in einigen neueren Schriften mit einem falschen Vorzeichen abgedruckt ist.

---

942. SALET, Erreurs dues aux déplacements de l'œil devant l'oculaire. B. A. 21 83, 4 S., 8°.

Verf. hat die Fehler untersucht, die bei astronomischen Messungen durch Veränderung der Stellung des Auges vor dem Okular entstehen können. Er weist dabei auch besonders auf solche Fehler hin, die bei vollkommen genauer Fokusierung des Instrumentes dadurch entstehen können, daß der Augendeckel und die Pupille nicht konzentrisch zueinander liegen.

943. KARL STREHL, Beugungstheoretisches. A. N. No. 3940, 165 51, 2 S., 4°.

Verf. bespricht verschiedene in der beobachtenden Astronomie vorkommende Fälle, wobei seiner Ansicht nach die Beugung eine mehr oder minder große Rolle spielt. Diese Fälle betreffen 1. die Verdopplung der Marskanäle und Marsseen, wobei Verf. die Maunderschen und Antoniadischen Experimente und Schlußfolgerungen diskutiert, 2. die Natur des Planetenbildes, 3. die Messung des Neptunsdurchmessers und 4. eine Sternbedeckung durch Jupiter.

944. J. PLASSMANN, Über die Genauigkeit der Zeitbestimmungen mit dem Chronodeik von Palisa. Mitt. V. A. P. 14 94, 4¾ S., 8°.

Verf. macht Mitteilungen über die Bestimmungen der Stände einer Tiedeschen Pendeluhr No. 216, welche er mit einem Chronodeik ausgeführt hat, und die mancherlei Sprünge und Fehler aufweisen, deren Ursachen wohl in Ungenauigkeiten und Schwächen des Instrumentes zu suchen sind.

Siehe auch die Ref. No. 1111, 1617, 2147.

Photographische Methoden.

945. WALTHER ZURHELLEN, Darlegung und Kritik der zur Reduktion photographischer Himmelsaufnahmen aufgestellten Formeln und Methoden. Inaugural-Dissertation der Universität Bonn. Bonn 1904. VIII + 98 S., 8°.

Außer der Einleitung, welche die in der Arbeit verwandten Koordinatensysteme und ihre Beziehungen zueinander behandelt, zerfällt der Inhalt der ganzen Arbeit in zwei Hauptteile, deren erster die Ableitung der Idealkoordinaten umfaßt, während der zweite die Verwandlung derselben in Rektaszension und Deklination und umgekehrt bringt. Im ersten Abschnitt leitet Verf. zunächst die einzelnen Korrektionsformeln für Refraktion, Aberration, Präzession und Nutation, Orientierung und Skalenwert sowie Nullpunktsfehler ab und gibt dann die Methoden zur Berechnung der Idealkoordinaten. Verf. hat sich bemüht, bei der Ab-

leitung der Formeln, die er in voller Ausführlichkeit bringt, möglichst selbständig und unabhängig von bestehenden Methoden zu verfahren.

---

946. B. Baillaud, Application de la méthode de MM. P. et Pr. Henry à la réduction des clichés photographiques du catalogue international à l'observatoire de Toulouse. Mémoires de l'Académie de Toulouse (10) **2**, 18 S., 8⁰.

Verf. gibt eine Darstellung der von den Gebrüdern Henry entwickelten Methode der rechtwinkligen Koordinatenmessungen auf den photographischen Platten und der Berechnung der Koordinaten am Himmel, wie sie vom Verf. für die Reduktion der an der Sternwarte in Toulouse gemachten Aufnahmen für die photographische Himmelskarte ausgebildet ist.

---

947. P. Caubet, Remarques sur le calcul des coordonnées photographiques. B. A. **21** 81, 2 S., 8⁰.

Herr Baillaud hat für die Berechnung von Rektaszension und Deklination von Sternen der photographischen Karte aus den Messungen auf den Platten für die Sternwarte in Toulouse bestimmte Formeln abgeleitet, welche mit Hilfe von vier aus Tafeln zu entnehmenden Hilfsgrößen und einer logarithmischen Rechnung die α und δ der Sterne liefern. Verf. zeigt nun, daß man Tafeln konstruieren kann, welche eine sehr schnelle Bestimmung von α und δ gestatten.

---

948. F. W. Dyson, Note on the formulae connecting „Standard Coordinates" with Right Ascension and Declination. M. N. **64** 647, $1^3/_4$ S., fol.

Verf. legt kurz die von Trépied in der Einleitung zu dem von der Sternwarte in Algier bearbeiteten Sektion des astrophotographischen Katalogs abgeleiteten sehr einfachen und interessanten Formeln zur Verwandlung von „Standard"-Koordinaten in Rektaszension und Deklination dar.

---

949. V. Cerulli, Sul lavoro di riduzione delle lastre della fotografia stellare. Mem. Spett. It. **33** 19, $11^2/_3$ S., fol.

Verf. entwickelt eine Methode zur Reduktion der auf einer photographischen Platte gemessenen Koordinaten, die er die „Methode der Anullierung der Konstanten" nennt. Dieselbe bietet nach Angabe des Verf.'s folgende Vorteile: Durch Ausmessung großer Strecken wird man von den Gitterstrichen frei und braucht also kein Gitter einzukopieren, wodurch die Platten an Klarheit und Empfindlichkeit gewinnen. Die Konstanten, welche in den vom Verf. gegebenen Ausdrücken enthalten sind, haben verschwindend kleine Werte. Ferner lassen sich die Korrektionen, die sich aus der Erlangung besserer Oerter der Anhaltsterne ergeben, nachträglich anbringen, und endlich kann man aus der ganzen

Methode selbst erkennen, welche Anhaltsterne einer Neubestimmung ihrer Oerter bedürfen.

950. A. Bemporad, Sulla riduzione delle lastra della fotografia stellare. Mem. Spett. It. 33 120, $11^2/_3$ S., fol.

Verf. hebt die praktische Brauchbarkeit der von V. Cerulli vorgeschlagenen Methode zur Reduktion von Sternaufnahmen hervor (siehe vorstehendes Ref.) und weist weiter darauf hin, daß man zur Bestimmung der Plattenkonstanten nicht die Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate nötig habe, sondern daß es genügt, die Bedingungsgleichungen in zwei Gruppen anzuordnen und einfach algebraisch zu summieren. Verf. teilt seine Untersuchungen von sieben Platten mit, die er einmal nach der Methode der kleinsten Quadrate und dann zweimal durch Bildung der algebraischen Summe reduziert hat, indem er die Sterne einmal nach Rektaszensionen und dann wieder nach Deklinationen geordnet hat. In einem Anhang gibt Verf. noch einige praktische Vereinfachungen an.

951. L. Mendola, Un nuova grafico per la prima riduzione delle misure stellari fotografiche. Mem. Spett. It. 32 272, 4 S., fol.

Seinerzeit hat Herr Prosper Henry einen Abakus angegeben, um in einfacher Weise die erste Reduktion beim Ausmessen photographischer Sternaufnahmen ausführen zu können. Derselbe besteht in einem gleichschenkligen rechtwinkligen Dreieck, in welchem die eine Kathete in fünfzig gleiche Teile geteilt ist; die Teilpunkte sind alle mit dem gegenüberliegenden Eckpunkt des Dreiecks durch gerade Linien verbunden. Legt man nun durch das Dreieck parallel zu der geteilten Kathete eine gerade Linie, so erhält man auf dieser eine verjüngte Teilung der betreffenden Kathetenteilung. Dieses Parallelenziehen oder -anlegen gibt, nach Ansicht des Verf.'s, Anlaß zu nicht unbeträchtlichen Fehlern und er führt daher die bei dem Henryschen Abakus auf den Parallelen entstehenden verjüngten Maßstäbe in geeigneten Intervallen direkt aus und zeichnet sie in Form einer Halbpyramide übereinander.

952. Francesco Murano, Tavole Matematiche pei calcoli di riduzione delle fotografie stellari per la Zona Vaticana (55°—64°). Atti Pont. Acc. N. L. 57 72, 95, 127, 153, 191, $43^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. hat bereits vor einigen Jahren Hilfstafeln zur Reduktion der an der vatikanischen Sternwarte aufgenommenen Platten für die astrographische Himmelskarte herausgegeben (siehe AJB 3 244), die sich aber nur auf die Deklinationszone von 60° bezogen. Jetzt gibt Verf. vollständige von 55°—64° reichende Tafeln heraus, in denen nur einige Kolumnen, die sich als überflüssig herausgestellt haben, weggelassen sind. Eine Einleitung über die mathematischen Grundlagen und den Gebrauch der Tafeln ist vorausgeschickt. Von den fünf Tafeln, die das Werk im ganzen umfaßt, ist hier zunächst nur Tafel I für die Zonen 55° bis 62° gegeben.

953. Francesco Faccin, I calcoli di riduzione delle fotografie stellari per la zona di Catania (+ 46° e + 55°) ed il catalogo die stelle fondamentali per la stessa zona. Pavia, 1904.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

954. H. C. Plummer, Note on the Influence of the Plate Constants on the Accuracy of the Position of an Object measured on a Photograph. M. N. **64** 645, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. leitet zwei Formeln zur Berechnung der Koordinaten eines unbekannten Objektes auf der Platte ab, einmal unter Benutzung von sechs und dann von vier Plattenkonstanten. Bei der Ableitung der Formeln sind keine Annahmen über die Verteilung der Vergleichsterne gemacht. Auch ist die Rechnung direkt auf die Fehler der Vergleichsterne begründet und nicht auf die wahrscheinlichen Fehler der Plattenkonstanten, so daß man nicht erst das Fehlen einer Beziehung zwischen diesen Konstanten anzunehmen braucht. Wichtig ist, daß das zu bestimmende Objekt möglichst im Zentrum der von den Vergleichsternen gebildeten Figur liegt. Ist das nicht der Fall, so müssen wenigstens die Trägheitsmomente in bezug auf die beiden Achsen in der Platte groß sein.

955. H. H. Turner, Note on a Possible Source of Error in Measures of Star Places due to Defective Centring of the Object Glass. M. N. **65** 54, 2 S., 8°.

Verf. ist auf eine systematische und mit der Sternhelligkeit wechselnde Differenz zwischen Sternörtern aufmerksam geworden, die aus Sternaufnahmen abgeleitet sind, die in Algier und Paris mit ähnlichen Instrumenten aufgenommen wurden. Zur Erklärung derselben nimmt Verf. an, daß die optischen Achsen der beiden, das Objektiv bildenden Linsen nicht genau zusammenfallen, wodurch jedes Sternbild in ein ganz kurzes Spektrum aufgelöst wird. Von diesen Spektren werden bei schwachen Sternen nur die blauen und violetten Partien, bei hellen außerdem auch die grünen und gelben auf die Platte wirken, wodurch die Sternbilder der hellen Sterne gegen die der schwachen etwas verschoben werden. Bei Fernrohren, die nach deutscher Art montiert sind, läßt sich der Fehler durch Ausmessen von Aufnahmen in beiden Lagen des Instrumentes ermitteln. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, daß diese Fehlerquelle seine beiden früheren Arbeiten über die Bewegung von helleren Sternen gegenüber den schwächeren (siehe AJB **5** 145 und 146) beeinflußt habe.

956. A. Féraud, Étude de quelques-unes des erreurs qui entachent les mesures faites sur les images photographiées des astres. B. A. **21** 305, 337, $41^1/_2$ S., 8°.

Verf. knüpft an den Streit zwischen M. Loewy einerseits und H. C. Plummer und Arthur R. Hinks andrerseits über die Genauigkeit

von Messungen auf photographischen Platten an (siehe AJB 4 262—265) und hebt als das wichtigste Ergebnis desselben hervor, daß Herr Loewy auf die Verschiebung der Zentren der Sternscheibchen durch die unregelmäßigen Deformationen der Gelatineschicht hingewiesen habe. Verf. meint, daß Herr Plummer doch wohl nicht alle wesentlichsten Punkte bei der Diskussion der systematischen Fehler berücksichtigt habe, so besonders nicht die Veränderlichkeit der letzteren von einem Sterne zum andern, die sich z. B. darin äußert, daß der systematische Fehler der Einstellung eines Sternscheibchens zwischen die Mikrometerfäden von der Stellung des Sternscheibchens im Gesichtsfeld des Meßmikroskops abhängt. Verf. macht sich also hauptsächlich die Untersuchung der systematischen Fehler zur Aufgabe. Die Arbeit ist noch nicht abgeschlossen.

---

957. G. Boccardi, Sulla precisione delle posizioni delle stelle ottenute mediante la fotografia. Rom. Acc. L. Atti (5) **12**, 2° Sem., 601, 7¼ S., 8°; in englischer Uebersetzung: Pop. Astr. **12** 521, 8¼ S., 8°.

Verf. kommt auf Grund seiner Ausmessungen an Platten für die photographische Himmelskarte, die in Catania aufgenommen sind, wobei die Platten in zwei um 180° verschiedenen Lagen ausgemessen wurden, zu der Ansicht, daß die photographisch gewonnenen Sternpositionen in Rektaszension 10 bis 15, in Deklination 4 bis 7 mal besser seien, als die aus Meridiankreisbeobachtungen abgeleiteten.

---

958. A. Abetti, Sulla precisione delle posizioni stellari. Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1° Sem., 162, 3 S., 8°.

Im Anschluß an die vorstehend referierte Mitteilung des Herrn G. Boccardi legt Verf. dar, daß die Meridiankreisbestimmungen von Sternpositionen von durchaus verschiedener Genauigkeit sind, und daß die Bestimmungen von Sternpositionen auf einer photographischen Platte im Allgemeinen einen geringeren Genauigkeitsgrad haben, und die Angaben des Herrn G. Boccardi zu ganz irrigen Vorstellungen führen könnten.

---

959. G. Boccardi, Sulla precisione delle posizioni stellari ottenute col metodo fotografico. Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1° Sem., 392, 7 S., 8°.

Verf. kommt auf seine erste Mitteilung über dieses Thema und die Entgegnung des Herrn Abetti (siehe die vorstehenden Ref.) zurück und meint, daß er mit dem Ausdruck „10mal besser" nicht gemeint habe, daß die photographischen Beobachtungen eine 10mal größere Genauigkeit, sondern daß sie ein 10mal größeres Gewicht hätten. Verf. sucht diese seine Ansicht in verschiedener Weise zu stützen und führt verschiedene Untersuchungen anderer Autoren über die Genauigkeit der photographischen Ortsbestimmungen an.

---

960. Max Wolf, On the use of the Stereo-comparator for Plates on which a Réseau has been Impressed. M. N. **64** 112, 5⅔ S., 8°.

Auf Wunsch von Prof. H. H. Turner, der auch eine kurze Einleitung zu der Mitteilung des Verf.'s geschrieben hat, hat Verf. zwei in Oxford aufgenommene Platten, auf denen ein Gitter einkopiert war, und die 2 bezw. 3 Bilder von jedem Stern enthielten, mit dem Stereokomparator untersucht, um auszuprobieren, ob die besondere Beschaffenheit der Platten, deren Verwendung im Stereokomparator nicht vielleicht unmöglich machte. Das ist nun zwar nicht der Fall, wohl aber stören die Gitter bei der Untersuchung mit dem Komparator. Diese Störung verschwindet jedoch auch, wenn nur die eine Platte ein Gitter hat; in letzterem Falle orientiert man die beiden Platten so, daß die auf einer Geraden liegenden mehrfachen Bilder jedes Sternes parallel der Verbindungslinie der Augen des Beobachters stehen. Eine von Herrn Pulfrich in Jena vorgenommene ähnliche Untersuchung hatte im wesentlichen die gleichen Resultate.

961. Die Anwendung des Stereo-Komparators auf verschiedenen wissenschaftlichen Gebieten. Gaea **40** 12, 5 S., 8°.

Es werden drei Abbildungen des Stereokomparators in verschiedenen Ausführungen gegeben und die Anwendung desselben auf verschiedenen astronomischen Gebieten, sowie in der Metronomie, Topographie, Meteorologie und Geologie besprochen.

962. F. Quénisset, La photographie stéréoscopique en astronomie et en météorologie. B. S. B. A. **9** 11, $2^1/_3$ S., 8°.

Verf. macht einige Mitteilungen über von ihm gemachte stereoskopische Aufnahmen am Himmel, von denen eine Aufnahme des Mondes, des Kometen 1903 IV und von Wolken auf einer beigegebenen Tafel reproduziert sind. Die Aufnahme des Kometen 1903 IV hat Verf. schon früher im B. S. A. F. publiziert (siehe AJB **5** 501).

963. G. Van Biesbroeck, La stéréoscopie appliquée aux recherches astronomiques. B. S. B. A. **9** 35, 11 S., 8°; in englischer Uebersetzung: Pop. Astr. **12** 318, $9^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 110, gr. 8°.

Verf. bespricht den Pulfrichschen Stereokomparator, setzt das Prinzip desselben auseinander und berichtet über die Anwendungen, die von demselben hauptsächlich auf der Heidelberger Sternwarte gemacht sind. Eine Anzahl Abbildungen sind dem Artikel eingefügt.

964. Th. M. (Moreux), La photographie stéréoscopique appliquée à l'astronomie. Cosmos N. S. **50** 388, 8°.

Ganz kurzer Bericht über stereoskopische Sonnen- und Mondbilder, nebst Vorschlag, stereoskopische Bilder der Sonnenkorona anzufertigen.

965. R. J., Photographie stéréoscopique et astronomie. Cosmos N. S. **50** 482, 8°.

Verf. macht einige Einwendungen gegen den vorstehend referierten Artikel, besonders was stereoskopische Aufnahmen der Korona und des Sonnenkörpers betrifft.

Siehe auch die Ref. No. 883, 1160, 1275.

Verschiedenes.

966. S. P. Langley, A Method of Avoiding Personal Equation in Transit Observations. Smiths. Miscell. No. 1446, **45**, 5 S., 8°.

Vor dem Durchgang eines Sternes wird die Kontaktvorrichtung so reguliert, daß die Kontakte erfolgen in genau dem gleichen Zeitintervall, welches der Stern braucht, um von einem der äquidistanten Fäden zum nächsten zu laufen. Die Kontakte bewirken das Aufleuchten eines Geisslerschen Rohres, welches das Gesichtsfeld erhellt. Die Kontaktvorrichtung wird nun so lange reguliert, bis der Stern beim Aufleuchten des Rohres hinter einem Faden erscheint, und da er dann auch bei jedem folgenden Aufblitzen hinter einem Faden erscheinen wird, so wird dann eine Vorrichtung eingeschaltet, welche das Aufleuchten der Röhre automatisch registriert. D.

967. Th. Albrecht, Über die Verwendbarkeit der drahtlosen Telegraphie bei Längenbestimmungen. A. N. No. 3982, **166** 338, 3 S., 4°. Ref.: Obs. **28** 70, 8°.

Verf. berichtet über die von ihm und Herrn B. Wanach im Auftrage des Geodätischen Institutes unternommenen Versuche zur Verwendung der drahtlosen Telegraphie für Längenbestimmungen. Dieselben haben sich zunächst auf die Untersuchung erstreckt, ob die Kohärer als Präzisionsapparate aufzufassen sind, welche Frage in durchaus bejahendem Sinne zu beantworten ist. Für das Jahr 1905 ist eine drahtlose telegraphische Längenbestimmung Berlin—Potsdam—Brocken geplant.

968. R. J. Ryle, A Method of finding Mercury and Venus in Daylight without an Equatorial Mounting or Circles. J. B. A. A. **15** 100, 1¾ S., 8°.

Verf. gibt an, wie man mit einem Fernrohr, das jede ihm gegebene Stellung unverändert beibehält und ein großes Gesichtsfeld oder einen Sucher mit solchem hat, Venus oder Merkur bei vollem Sonnenschein aufsuchen kann, wenn die Deklinationen derselben nicht mehr als 3° von der der Sonne abweichen und die Planeten der Sonne in Rektaszension folgen.

7. Kapitel: Beobachtungen.

§ 34.

Hinweise auf bevorstehende Erscheinungen.

Finsternisse.

969. C. D. PERRINE, Some total Solar Eclipse Problems. Ap. J. 20 331, 6¼ S., 8⁰. Ref.: Nat. 71 329, gr. 8⁰.

Nachdem Verf. kurz aufgezählt hat, welche Entdeckungen bei totalen Sonnenfinsternissen besonders durch photographische Methoden gemacht sind, bespricht er die hauptsächlichsten Aufgaben, die dabei noch zu lösen sind, wie die Aufsuchung intramerkurieller Planeten heller als 10 ter Größe, das Studium der Bewegungen in der Korona und zwar sowohl in der Gesichtslinie wie senkrecht dazu, Untersuchungen über die Helligkeit der Korona und spektrographische Untersuchungen und dergleichen mehr. Da die Bestätigung der Beobachtungen durch mehrere Beobachter sehr erwünscht ist, so plaidiert Verf. für das Aussenden möglichst zahlreicher Expeditionen, die sich über das Beobachtungsprogramm vorher untereinander verständigen sollten.

---

970. A. DE LA BAUME PLUVINEL, La prochaine éclipse totale de Soleil. Observations à faire. B. S. A. F. 18 513, 12 S., 8⁰. Ref.: Nat. 71 234, 8⁰.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. in einer Sitzung der S. A. F. gehalten hat, und in dem er die Vorgänge bei einer totalen Sonnenfinsternis sowie die Verhältnisse auf der Sonne schildert, und in allgemeinverständlicher Weise darlegt, welche Aufschlüsse man bei der Beobachtung totaler Sonnenfinsternisse für unsere Kenntnis der Sonne erwarten darf.

---

971. The Annular. Eclipse of the Sun, March 17, 1904, as seen at Santo Domingo (Batanes Islands) and Manila (Luzon). Philippine Weather Bureau—Manila Central Observatory, Supplement to Bulletin for August, 1903. Manila: Bureau of Public Printing, 1904. 6½ S., 4⁰. Ref.: Nat. 69 568, gr. 8⁰.

Dieser Vorausberechnung der Hauptphasen der genannten Finsternis für die im Titel angegebenen Gegenden ist eine Karte des Verlaufes der Zentralitätskurve von + 14° bis + 22° Breite und 117° bis 125° östlicher Länge von Greenwich, sowie eine schematische Darstellung der Hauptphasen der Finsternis beigegeben. Unterzeichnet ist der Artikel von Herrn George M. Zwack.

---

972. W. T. LYNN, The Total Eclipse of 1904. J. B. A. A. 14 319, 8⁰.

Verf. weist darauf hin, daß bei der totalen Sonnenfinsternis vom 9. September 1904 die Totalitätszone über die Karolinen und die Weihnachtsinsel im Stillen Ozean geht, und daß die Dauer der Totalität auf

der letzteren fünf Minuten beträgt. Auf dieser letzteren hat Cook, nachdem er sie zu Weihnachten 1777 entdeckt hatte, die Sonnenfinsternis vom 30. Dezember desselben Jahres beobachtet.

973. Local particulars of the total eclipse of the Sun, August 29—30, 1905. Nautical Almanac Circular, No. 19, 12 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. **14** 216, 8°; B. A. **21** 463, 8°.

Es werden ausführliche Vorberechnungen über den Verlauf der genannten Finsternis in Labrador, Spanien und an der Nordküste von Afrika mitgeteilt, die mit den im Nautical Almanac für 1905 angegebenen Elementen erhalten sind. Zwei Karten, die den Verlauf der Totalitätszone in Spanien und an der nordafrikanischen Küste zeigen, sind beigegeben.

974. The Total Solar Eclipse of August 1905. J. B. A. A. **14** 367, 1¼ S., 8°.

Auszug aus dem Aufsatz von J. J. Landerer in den A. N. „L'éclipse totale de Soleil des 29—30 Août 1905" (siehe AJB **4** 273).

975. L'éclipse totale de Soleil du août 1905. B. S. A. F. **18** 361, 3 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 416, gr. 8°.

Es werden die näheren Umstände der Finsternis für einige Orte in Frankreich und den französischen Kolonien angegeben unter Beifügung von vier Kärtchen, welche die Sichtbarkeitskurven der Finsternis überhaupt, ferner den Verlauf der Totalitätszone in Spanien und Nordafrika und die Stellung der Sonne unter den Sternen im Augenblick der Totalität zeigen.

976. J. J. Landerer, L'éclipse totale de Soleil du 30 août 1905. B. S. A. F. **18** 451, 1½ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen die vorstehend referierte Notiz über diese Finsternis, die dem vom Verf. früher darüber Publizierten nichts hinzufüge. Verf. macht dann noch einige weitere Bemerkungen über die Sichtbarkeitsverhältnisse dieser Finsternis und die meteorologischen Verhältnisse in der Sichtbarkeitszone.

977. Mappa da parte da peninsula que será attingida pelo eclipse do sol no anno de 1905. Illustração portugueza 1 700, gr. fol.

Die Redaktion der illustrierten portugiesischen Zeitschrift druckt eine ihr von Herrn F. Oom zur Verfügung gestellte Karte ab, welche den nördlichen Teil der spanischen Halbinsel mit der sie durchschneidenden Totalitätszone der Sonnenfinsternis vom 30. August 1905 darstellt, und fügt einige ganz kurze Bemerkungen über den Verlauf der Finsternis bei.

978. W. W. Campbell, The Total Solar Eclipse of August 30, 1905. Pop. Sc. Mo. **65** 97, 11½ S., 8°; Pop. Astr. **12** 456, 11¾ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 160, gr. 8°; Know. N. S. **1** 187, gr. 8°.

Verf. legt eingehend dar, was für Beobachtungen und Untersuchungen bei einer totalen Sonnenfinsternis angestellt werden können und hebt besonders diejenigen hervor, für welche die im Titel genannte Finsternis besonders günstig sein dürfte. Besonders rät Verf., die Vorbereitungen für die Beobachtung dieser Finsternis möglichst frühzeitig zu beginnen. D.

979. Mary Proctor, The 1905 Eclipse of the Sun. Sc. Am. **91** 127, fol.

Die Verf.'in beschreibt an der Hand einer Karte der Totalitätszone den Verlauf dieser Finsternis. D.

980. Mary Proctor, Eclipse Expedition in 1905. Pop. Astr. **12** 488, **13** 90, 2⅔ S., 8°; Sc. Am. **91** 463, fol.

Die Verf.'in macht einige Mitteilungen über den Verlauf der Finsternis vom 30. August 1905, die amerikanischen Expeditionen und eine Gesellschaftsreise nach Europa, die zur Beobachtung der Finsternis auch einen Abstecher nach Spanien machen soll. Die Mitteilungen der Verf.'in in beiden Zeitschriften sind nicht dem Wortlaute, wohl aber dem Sinne nach dieselben.

981. G. H. Chambers, The Total Eclipse of the Sun, 30th August, 1905. J. B. A. A. **15** 93, 5 S., 8°.

Verf. berichtet über die klimatischen Verhältnisse in Spanien, die Reiserouten dahin und Art der Reise. Verf. möchte gern eine Gesellschaftsreise von England nach Spanien zur Beobachtung der Finsternis zusammenbringen und fordert zu Meldungen auf.

982. A. Orlow, Солнечное затменіе (Ssolnetschnoje satmenije) [Über die Sonnenfinsternis am 1./14. Januar 1907]. R. A. G. **10** 131, 15 S., 8°. (Russisch.)

Verf. berechnet die Kurve der zentralen und die Grenze der totalen Finsternis nach der Hansenschen Methode, wobei er in dieser Methode einige Modifizierungen macht. Iw.

Siehe auch die Ref. No. 66, 89.

Planeten und Monde.

983. H. C. Wilson, Occultations of Stars in the Hyades, Dec. 20, 1904. Pop. Astr. **12** 611, 2 S., 8°.

Verf. macht an der Hand einer Kartenskizze von den Hyaden, in welche der Lauf des Mondes während des 20. Dezember 1904 eingezeichnet ist, Angaben über die vom Monde bedeckten Sterne.

984. Occultation of Mars Dec. 1, 1904. Pop. Astr. **12** 627, 8°.

Hinweis auf die am 1. Dezember 1904 stattfindende Bedeckung des Mars durch den Mond, die besonders in Südeuropa und Nordafrika gut zu beobachten wäre.

---

985. Annäherung des Planeten (7) Iris an den Mond 1904 Febr. 26. A. N. No. 3929 Beilage u. No. 3932, **164** 347, 4°.

Herr F. S. Archenhold hat auf eine am 26. Februar 1904 bevorstehende große Annäherung des Planeten Iris an den Mond hingewiesen, die daraufhin von Herrn J. Riem zu Februar 26 $12^h\,36^m.9$ M. Z. B. berechnet ist. Eine Bedeckung von Iris findet für Berlin nicht statt wohl aber für südlichere Breiten.

---

986. W. F. Denning, Jupiter. Know. N. S. **1** 148, gr. 8°.

Verf. teilt — aus Anlaß, daß Jupiter wieder günstig für die Beobachtung steht im Jahre 1904 — die von ihm abgeleiteten Rotationswerte für die verschiedenen Streifen auf Jupiter mit und demonstriert an einer schematischen Zeichnung deren Bezeichnung und Lage. Er weist auf einige Punkte hin, die bei der Beobachtung besonders zu beachten sind.

---

987. S. J. Johnson, Jupiter apparently Moonless. Obs. **27** 313, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß Jupiter am 3. Oktober 1907 nach dem Nautical Almanac für etwa 10^m ohne Monde erscheinen soll.

---

988. W. F. Denning, Saturn. Know. N. S. **1** 91, gr. 8°.

Verf. macht auf den im Jahre 1904 wieder für die Beobachtung günstig werdenden Saturn aufmerksam und gibt einige Fingerzeige in betreff der Beobachtung.

---

989. H. Struve, On the Eclipses of the Satellites of Saturn in the Years 1904 and 1905. M. N. **64** 813, 10½ S., 8°.

Verf. weist auf die Wichtigkeit der Beobachtung von Verfinsterungen der Saturnstrabanten hin, aber zugleich auch auf die Unsicherheit der Vorausberechnung derselben. Er gibt aber trotzdem solche für Enceladus in den Monaten November und Dezember 1904 und für Mimas, Enceladus und Tethys im Jahre 1905.

Kometen und Sternschnuppen.

990. A. Berberich, Periodische Kometen im Jahre 1904. Nat. Rund. **19** 1, 2 S., gr. 8°. Ref.: Astr. Rund. **6** 58, 8°; Sir. **37** 44, 8°; B. S. B. A. **9** 63, 8°.

Im Jahre 1904 passieren die folgenden periodischen Kometen zu den beigesetzten Daten das Perihel: Winnecke (21. Januar), d'Arrest

(28. Januar bis 4. Februar), zweiter Tempelscher Komet (Herbst). Von diesen dürfte wohl nur der letztere aufgefunden werden, die andern stehen zu ungünstig. Aber auch drei erst 1905 ihr Perihel passierende Kometen, nämlich der Enckesche (4. Januar 1905), erste Tempelsche (April 1904) und Wolfsche (10. Mai 1905), dürften schon 1904 auffindbar sein.

991. W. T. Lynn, Periodical Comets due in 1904. Obs. 27 64, 8°. Ref.: Nat. 69 282, gr. 8°.

Kurze Angaben über die Kometen, deren Wiederkehr im Jahre 1904 zu erwarten ist.

992. W. F. Denning, Notes on the Return of Encke's Comet. Know. N. S. 1 147, gr. 8°. Ref.: B. S. A. F. 18 414, 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die beobachteten Erscheinungen des Enckeschen Kometen, der zu Anfang des Jahres 1905 wieder ins Perihel gelangt, aber schon im August oder September 1904 für sehr lichtstarke Fernröhre auffindbar sein dürfte.

993. G. v. Niessl, Die geographischen Beziehungen des Meteorphänomens. Nat. Woch. N. F. 3 273, 7 S., gr. 8°; Astr. Rund. 6 117, 14²/₃ S., 8°.

Verf. weist darauf hin, wie wenig noch die Fragen nach der jährlichen und täglichen Variation der Meteorerscheinungen geklärt seien, weil das Beobachtungsmaterial ein zu dürftiges, vor allen Dingen aber ein zu ungleichmäßig verteiltes sei. Verf. fordert zu einer systematischen Beobachtung von Sternschnuppen auf, die sich auf die Zeit von einer Stunde vor bis eine Stunde nach Aufgang des Zielpunktes der Erdbewegung für den betreffenden Erdort zu erstrecken hätten. Die Beobachtungen brauchten zunächst nur in Zählungen der Sternschnuppen zu bestehen, doch seien auch genäherte Zeitangaben über das Aufleuchten der einzelnen Sternschnuppen, sowie das Eintragen von deren Bahnen in Karten sehr erwünscht. In den äquatorialen und polaren Gegenden der Erde, sowie auf der ganzen südlichen Halbkugel sind auch schon systematisch angestellte Zählungen von Sternschnuppen sehr wichtig.

994. W. F. Denning, Meteoric Observations. Obs. 27 370, 1 S., 8°.

Verf. weist darauf hin, daß es an Sternschnuppenbeobachtungen in der ersten Hälfte des Jahres mangelt, während die in der zweiten Jahreshälfte auftretenden Schwärme reichlich beobachtet sind.

995. W. F. Denning, Fireballs Visible in the Spring Months. Nat. 69 571, gr. 8°.

Verf. weist auf bestimmte Zeitperioden im April, Mai und Juni, an welchen besonders häufig — nach den Untersuchungen des Verf.'s —

Feuerkugeln aufzutreten pflegen. Auch zählt er diejenigen Sternschnuppenradianten auf, welche in diesen Monaten gewöhnlich tätig sind.

996. JOHN R. HENRY, The Lyrid Meteors for 1904. E. M. **79** 213, fol.

Verf. meint, daß im April 1904 (Maximum am 19.) ein reichlicherer Lyridenfall zu erwarten sei als gewöhnlich.

997. June Meteors. Nat. **70** 62, gr. 8°. Ref.: Cosmos N. S. **50** 671, 8°.

Kurzer Hinweis auf die im Juni hauptsächlich tätigen Radianten.

998. W. F. DENNING, The Duration of the Perseid Shower. Obs. **27** 232, $1^1/_3$ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 160, gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 1, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß zwar die Perseiden hauptsächlich zwischen dem 19. Juli und 16. August auftreten, zeigt aber zugleich, daß schon vom 7. Juli ab und bis zum 21. August hin in den letzten Jahrzehnten Perseiden aufgetreten sind. Im Jahre 1904 werden die größtenteils mondlosen Nächte vom 8. bis 19. Juli und 6. bis 19. August für die Beobachtung der Perseiden günstig sein.

999. DAVID E. PACKER, The August Meteors—Some Remarkable Features of Meteoric Displays. E. M. **80** 13, fol.

Verf. weist anlässig der für 1904 bevorstehenden Perseidenerscheinung auf die bei der Beobachtung besonders zu beachtenden Punkte hin und berichtet kurz über seine photographischen und spektrographischen Versuche an Meteoren.

1000. WALTER E. BESLEY, Meteoric Section. J. B. A. A. **14** 317, 1 S., 8°.

Verf. als Direktor der Meteoric Section der B. A. A. weist auf die Meteorschwärme hin, die in der zweiten Hälfte des Jahres 1904 vom Mondlicht ungestört zu beobachten sind.

1001. October Meteors. E. M. **80** 159, fol.

Hinweis auf die im Oktober zu erwartenden Sternschnuppen unter Angabe einiger im Oktober hauptsächlich tätiger Radianten.

1002. JOHN R. HENRY, Orionid Meteors for 1904. E. M. **80** 229, fol.

Verf. weist auf den vom 14. bis 16. Oktober 1904 tätigen Orionidenschwarm hin und fordert zu dessen Beobachtung auf.

1003. TH. MOREUX, Ce que deviennent les Léonides. Cosmos N. S. **51** 611, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. verbreitet sich über das Ausbleiben der Leoniden im Jahre 1899, über das neuerliche Auftreten derselben, weiter über die Erwartungen, die man für die Jahre 1904 und 1905 hegen darf und über die Beobachtungen, die dann anzustellen wären, wobei er besonders auch die photographische Methode empfiehlt.

1004. The Coming Shower of Leonids. Nat. **71** 30, gr. 8°; E. M. **80** 321, fol.

Zwei getrennte Notizen von W. F. Denning und John R. Henry, in welchen beide auf den Leonidenschwarm im Jahre 1904 hinweisen, der nach Berechnungen des Herrn Henry am 15. November sein Maximum haben soll. Herr Denning meint, daß visuelle Bestimmungen des Leoniden-Radiationspunktes in genügender Zahl vorhanden seien und schlägt daher vor, auf photographische Bestimmungen desselben und auf Zählungen der Leoniden das Hauptaugenmerk zu richten.

1005. William H. Pickering, The Leonids. Pop. Astr. **12** 530, 1 S., 8°.

Verf. weist auf die verschiedene Stärke des Leonidenschwarmes in den Erscheinungen der Jahre 1898—1903 hin und spricht die Vermutung aus, daß der Schwarm im Jahre 1904 besonders stark sein werde.

1006. John R. Henry, The Quadrantid Meteors. E. M. **80** 478, fol.

Verf. weist auf die Erscheinung der Quadrantiden hin, die im Jahre 1905 sehr zahlreich sein dürften und deren Maximum am 3. Januar 1905 zu erwarten sei.

---

§ 35.

Mitteilungen und selbständig erschienene Werke gemischten Inhalts.

1007. W. H. M. Christie, Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory, Greenwich. in the year 1900. Edingburgh: Neill & Co., Limited, 1902. 17 + CXXXV + [139] + (130) + {123} + 187 + [*101*] + (*90*) + xix + {*72*} + *39* + 8 + lvii + (cxvii) + 13 + 7 + (27) S., 4°.

Der vorliegende Band ist zwar aus dem Jahre 1902 datiert, ist aber im Verhältnis erheblich später ausgegeben worden als der vorhergehende, da er erst in den ersten Monaten des Jahres 1904 in die Hände der Empfangsberechtigten gelangte. Eine Aenderung gegen die vorhergehenden Bände weist er insofern auf, als die Beobachtungen mit den neuen zwar 1896 schon aufgestellten, aber erst 1899 in regelmäßige Benutzung genommenen Altazimut einen breiten Raum in demselben einnehmen. Die übliche umfangreiche Einleitung zu dem Bande ist in der Hauptsache wieder die gleiche geblieben (siehe AJB **2** 240). Ueber die

sonstigen in tabellarischer Form gegebenen Zusammenstellungen astronomischer Beobachtungen etc. siehe die Ref. No. 6, 838, 1009, 1011, 1013, 1038, 1040, 1104, 1115—1117, 1185, 1244, 1479, 1480, 1483. Ein ausführliches Verzeichnis von Verbesserungen zu früheren Bänden der Greenw. Obs. sowie zu Greenwicher Sternkatalogen ist unmittelbar hinter dem Titel auf den Seiten 3—10 gegeben.

1008. W. H. M. Christie, Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1901. Edinburgh: Neill & Co., Limited, 1903. 11 + cxlvi + [151] + (134) + {128} + 125 + [*49*] + (*43*) + {*84*} + 49 + *17* + 8 + lvii + (cxxix) + 13 + 7 + (25) S., 4°.

Der vorliegende Band ist zwar aus dem Jahre 1903 datiert, aber erst in der zweiten Hälfte des Jahres 1904 verschickt. Er hat zwar die übliche Form und Einrichtung der früheren Bände, unterscheidet sich aber von seinem direkten Vorgänger (siehe vorstehendes Ref.) besonders dadurch, daß die Altazimutbeobachtungen keine so große Ausdehnung haben wie in jenem. Unmittelbar hinter dem Titel sind einige in den Bänden 1893, 1897, 1899, 1900, 1901 der Greenw. Obs. und im Nine-Year Catalogue for 1872 und dem Second Ten-Year Catalogue for 1890 stehen gebliebene Druckfehler verbessert. Ueber die verschiedenen Beobachtungsreihen und Abteilungen in diesem Bande siehe die Ref. No. 7, 839, 1010, 1012, 1014, 1039, 1041, 1105, 1118—1120, 1186, 1245, 1481, 1482, 1484.

1009. Royal Observatory, Greenwich, Transits observed and Observations of Zenith Distance with the Transit-circle and Computations of Apparent Right Ascension and Geocentric North Polar Distance 1900. Greenw. Obs. **1900** [1] und (1), 269 S., 4°.

Zwei gesonderte Abschnitte, deren erster die Durchgangsbeobachtungen und der zweite die Deklinationsbestimmungen enthält, die im Jahre 1900 am Greenwicher Meridiankreis von Sonne, Mond, Planeten, Fundamental- und Zusatzsternen gemacht wurden. Den in streng chronologischer Form aufgeführten Beobachtungen sind die aus denselben abgeleiteten scheinbaren Rektaszensionen und geozentrischen Poldistanzen der beobachteten Objekte sowie in besonders zusammengestellten Tabellen die Bestimmungen der Instrumentalfehler beigefügt.

1010. Royal Observatory, Greenwich, Transits observed and Observations of Zenith Distance with the Transit-circle and Computations of Apparent Right Ascension and Geocentric North Polar Distance 1901. Greenw. Obs. **1901** [1] und (1), 285 S., 4°.

Inhalt und Anordnung dieser beiden Abschnitte entsprechen durchaus den im vorhergehenden Bande der Greenw. Obs. unter den gleichen Titeln enthaltenen (siehe vorstehendes Ref.).

1011. Royal Observatory, Greenwich, Meridian Transits observed and Observations of Zenith Distance in the Meridian with the New Altazimuth and Computations of Apparent Right Ascension and Geocentric North Polar Distance 1899—1900. Greenw. Obs. **1900** [*1*] und (*1*), 191 S., 4°.

Das von Troughton und Simms gebaute und 1896 aufgestellte neue Altazimut der Greenwicher Sternwarte ist erst 1899 in regelmäßige Benutzung genommen und zwar zu Beobachtungen im Meridian und außerhalb desselben. Bei den hier vorliegenden Meridianbeobachtungen ist das Instrument genau in der gleichen Weise benutzt wie ein Meridiankreis. Die Anordnung in der Drucklegung der Beobachtungen ist genau dieselbe wie bei den Greenwicher Meridiankreisbeobachtungen (siehe die vorstehenden Ref.), ja auch die beobachteten Objekte sind in der Hauptsache die nämlichen wie die am Meridiankreis beobachteten, nämlich Sonne, Mond, Planeten, Zeitsterne, Fundamental-Polsterne und reflektiert beobachtete Sterne.

1012. Royal Observatory, Greenwich, Meridian Transits observed and Observations of Zenith Distance in the Meridian with the New Altazimuth and Computations of Apparent Right Ascension and Geocentric North Polar Distance 1901. Greenw. Obs. **1901** [*1*] und (*1*), 92 S., 4°.

Die zwei getrennten Abschnitte, die unter diesem kombinierten Titel hier der Kürze wegen zusammengefaßt sind, entsprechen nach Anordnung und Art der Beobachtungen genau den im vorjährigen Bande der Greenw. Obs. unter dem gleichen Titel publizierten (siehe vorstehendes Ref.), nur sind sie etwas weniger umfangreich als jene, da sie lediglich Beobachtungen aus dem Jahre 1901 enthalten.

1013. Royal Observatory, Greenwich, Extra-meridian Observations with the New Altazimuth, and Computations of Zenith Distance and Azimuth with Errors of Tabular Places. 1899—1900. Greenwich Obs. **1900** i, 19 S., 4°.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf Sonne, Mond, Planeten und Fundamentalsterne des Nautical Almanac, der Connaissance des Temps und des Berliner Jahrbuchs und sind in den Azimuten 45°, 60°, 70°, 80° und 90° angestellt. Die Sterne, deren Nordpoldistanz kleiner als die Ergänzung der Breite von Greenwich zu 90°, aber zugleich größer als das Lot vom Pol auf den Vertikalkreis der Beobachtung ist, sind in dem Vertikalkreis zweimal beobachtet, welche Beobachtungen als „oberer“ und „unterer“ Durchgang unterschieden sind.

1014. Royal Observatory, Greenwich, Extra-meridian Observations with the New Altazimuth, and Computations of Zenith Distance and Azimuth with Errors of Tabular Places. 1901. Greenw. Obs. **1901** {*1*}, 11 S., 4°.

Die Art der Beobachtungen, die beobachteten Objekte sowie die Anordnung des Druckes etc. sind die gleichen geblieben wie im vorjährigen Bande der Greenw. Obs. (siehe vorstehendes Ref.).

1015. Annales de l'Observatoire de Paris, publiées sous la direction de M. Maurice Loewy, Directeur de l'Observatoire. Observations 1899. Paris, Gauthier-Villars, 1904. X + A. 84 + B. 100 + C. 94 + D. 24 + E. 27 + F. 187 + G. 17 S., 4°.

An den großen Meridianinstrumenten von Secrétan-Eichens und Gambey sind die Beobachtungen von Sonne, Mond, großen Planeten und Fundamentalsternen in der gleichen Weise und genau von den gleichen Beobachtern weiter geführt wie im Jahre 1898 (siehe AJB **4** 280). Die Beobachtung der Lalandeschen Zonen ist im März 1899 definitiv abgeschlossen, obwohl noch etwa 2000 Sterne fehlen; da diese aber über den ganzen Himmel zerstreut sind, so würde deren Beobachtung eine unverhältnismäßig große Zeit in Anspruch nehmen und die Gambeyschen Instrumente anderen Arbeiten entziehen. Diese dienen nun seitdem der Bestimmung der Anhaltsterne für die photographische Himmelskarte, wobei auch eine Aenderung im Reduktionsmodus eingeführt ist, indem diese Beobachtungen auf den Newcombschen Fundamentalkatalog bezogen werden. Die Beobachtungen von kleinen Planeten und Kometen an den Aequatorialen sind in den tabellarischen Uebersichten in §§ 37b und 37c aufgeführt. Ueber die Beobachtungen von Sternbedeckungen und Nebeln siehe die Ref. No. 1210, 1248.

1016. Annales de l'Observatoire de Paris, publiées sous la direction de M. Maurice Loewy, Directeur de l'Observatoire. Observations 1900. Paris, Gauthier-Villars, 1904. XII + A. 79 + B. 106 + C. 104 + D. 216 + E. 69 + F. 207 + G. 17 S., 4°.

Gegen Mitte Oktober 1900 wurde eine neue Beobachtungsreihe an den Instrumenten im Meridiansaal unternommen, nämlich die von 670 Anhaltsternen 7ter bis 9ter Größe für die Erosbeobachtungen. Außerdem liefen die Beobachtungsreihen für Sonne, Mond, große Planeten und Fundamentalsterne ruhig weiter. Eine wesentliche instrumentelle Aenderung ist die folgende: Die Mire, welche sowohl für den großen Meridiankreis, wie auch für das im Garten aufgestellte Meridianinstrument als Nordmire diente, ist, um die Luftströmungen auszuschließen und die Mire zu allen Tageszeiten gut sichtbar zu machen, mit der zu ihr gehörigen Linse durch ein 75 cm weites Rohr verbunden worden, das eine Länge von 33,6 m hat. Das Rohr besteht aus einem mit Stoff bekleideten eisernen Gerüst und erfüllt seinen Zweck, weshalb auch für die Südmire eine entsprechende Einrichtung geplant ist. Die an den Aequatorealen ausgeführten Beobachtungen von kleinen Planeten und Kometen sind in den tabellarischen Uebersichten in §§ 37b und c aufgeführt. Ueber sonstige in dem Bande enthaltene Arbeiten siehe die Ref. No. 1029, 1055, 1211, 1231, 1249.

1017. Conférence astrophotographique internationale de juillet 1900. Circulaire No. 11. Paris, Gauthier-Villars, 1er Octobre 1904. 412 S., 8°. Ref.: Nat. 71 154, 1 S., gr. 8°; Pop. Astr. 12 683, 1 S., 8°; Obs. 28 71, 8°.

Dieses elfte Zirkular über die Erosbeobachtungen 1900/01 und die Bestimmung der Sonnenparallaxe beginnt mit einer kurzen Einleitung von Herrn M. Loewy, worin er einen Ueberblick über die in den Zirkularen 10 und 11 publizierten photographischen Beobachtungen gibt und die Hoffnung ausspricht, daß ein einziges weiteres Zirkular (No. 12) genügen werde, die rückständigen Reduktionen zu publizieren. Dann folgt die Publikation der visuellen Mikrometerbeobachtungen von Eros und Durchgangsbeobachtungen an den Sternwarten von Marseille, Padua und Paris. Daran schließen sich die Publikationen von photographischen Beobachtungen der Anhalt- und Vergleichsterne sowie der in unmittelbarer Umgebung von Eros (10′ bis 20′) belegenen Sterne auf den Sternwarten von Algier, Northfield, Catania, San Fernando, Paris, Toulouse und die photographischen Ortsbestimmungen von Eros auf den Sternwarten von Northfield, San Fernando, Paris und Toulouse, welchen letzteren sich die Heliometerbeobachtungen von Eros in Bamberg angliedern. Hierauf ist der Normalkatalog der Anhaltsterne, wie er von R. S. Tucker nach eingehender Diskussion der Beobachtungen zusammengestellt ist, abgedruckt, wozu noch M. Loewy eine Vergleichung der Oerter der Anhaltsterne, wie sie in Paris, Algier und Toulouse angenommen waren, mit denen des Tuckerschen Normalkatalogs gibt. Ein Verzeichnis der anderweitig publizierten Schriften über die Erosopposition und die daraus abzuleitende Sonnenparallaxe sowie ein Druckfehlerverzeichnis schließt der Band ab.

1018. Annales de l'Observatoire de Bordeaux, publiées par G. Rayet. Tome 11. Paris, Gauthier-Villars; Bordeaux, Feret et fils, 1904. 588 S., 8°. Ref.: C. R. 139 657, 1⅓ S., 4°.

Der erste Teil des Bandes, der den Untertitel „Mémoires" führt, enthält eine in der Hauptsache rein mathemathische Untersuchung von Herrn Esclangon über eine Klasse von Funktionen, auf die man häufig bei verschiedenen Problemen der Mechanik und Astronomie stößt und die Herr Esclangon als „quasi-periodische" Funktionen bezeichnet, weil sie als Spezialfall die periodischen Funktionen und die Funktionen von periodischen Funktionen enthalten. Schließlich weist Herr Esclangon noch auf die verschiedenen Anwendungen hin, welche man von diesen Funktionen machen kann. Der zweite Teil des Bandes, die „Observations des Jahres 1896", enthält zunächst 3932 Meridiankreisbeobachtungen von Sternen bis zur 9ten Größe, welche bei den Ausmessungen der Platten der von der Sternwarte Bordeaux übernommenen Zone der Himmelskarte als Anhaltsterne dienen sollen; die Beobachtungen sind von den Herren Féraud und Doublet angestellt. Außerdem wurden von den Herren Rayet, Picart und Courty mikrometrische Beobachtungen von im Jahre 1896 entdeckten kleinen Planeten und Kometen angestellt

---

1019. Observatoire national astronomique, chronométrique et météorologique de Besançon, 15e Bulletin chronométrique, année 1902—1903, publié par M. A. Lebeuf, Directeur de l'Observatoire. Besançon, imprimerie I. Millot et Cie, mars 1904. 4°. Ref.: C. R. **139** 27, 4°.

Das Heft enthält zunächst einen Lebenslauf des früheren Direktors des Observatoriums in Besançon, Gruey, sowie eine Darstellung der Untersuchungen, die im Interesse der Chronometrie unternommen sind, um eine größere Genauigkeit bei der Untersuchung der Chronometergänge zu erhalten. Ferner sind die Ergebnisse von Prüfungen von Uhren aus der Fabrik von Besançon tabellarisch dargestellt. Dann folgt eine historische Darstellung der verschiedenen Entwicklungsphasen der Uhrenindustrie in den letzten beiden Jahrhunderten. Den Schluß bilden zwei Abhandlungen, deren erste von Herrn Antoine herrührt und die Bedingungen zur Erlangung des besten Isochronismus bespricht, während in der zweiten Herr Paulin einen Apparat zur Verteilung der Zeit nach verschiedenen Punkten einer Stadt beschreibt.

1020. F. Dolberg, Beobachtungen am Repsoldschen Passagen-Instrument im ersten Vertical. Kuffner Publ. **6** IV. Teil, D 1, 47 S., 4°.

Verf. hat an dem der von Kuffnerschen Sternwarte gehörigen Repsoldschen Passageninstrument, das im ersten Vertikal aufgestellt ist, von April 1901 bis Februar 1903 an 112 Abenden 535 vollständige Durchgänge von 122 Programmsternen erhalten, deren Deklinationen genau bestimmt werden sollten. Zunächst gibt Verf. eine Beschreibung des Beobachtungsraumes und des Instrumentes sowie eine vollständige Untersuchung desselben und eine Untersuchung der benutzten Pendeluhr Kutter 47, die aber einmal stehen blieb und zur Reinigung fortgeschickt werden mußte. An die sehr eingehende Untersuchung des Instrumentes schließen sich die Theorie und Reduktionsmethoden und dann folgen die Beobachtungen und deren Ergebnisse. Die Polhöhe des Instrumentes ergibt sich zu $+48^\circ 12' 46''.44 \pm 0''.054$, während sich der wahrscheinliche Fehler einer Polhöhenbestimmung auf $\pm 0''.287$ beläuft. Der wahrscheinliche Fehler einer auf vier Nivellierungen und vier Fäden beruhenden Deklinationsbestimmung ist $\pm 0''.203$. Der Katalog der auf 1900.0 bezogenen mittleren Deklinationen der 122 Programmsterne bildet den Schluß.

1021. Otto Knopf, Annals of the Royal Observatory, Edinburgh. Vol. I. V. J. S. **38** 193, $17^2/_3$ S., 8°.

Die in diesem Bande enthaltenen vier Abhandlungen werden vom Verf. eingehend besprochen und ihr Inhalt ausführlich referiert. Verhältnismäßig kurz behandelt Verf. dabei die beiden ersten von L. Becker herrührenden Arbeiten, nämlich die Beobachtungen von 217 Nebeln (siehe AJB **4** 365) und die Oerter von Sternen innerhalb eines Grades Abstand vom Pol (siehe AJB **4** 341). Weit ausführlicher verweilt Verf. bei der Arbeit von J. Halm Beiträge zur Theorie der Sonne (siehe AJB **4** 389),

deren Verdienste er sehr anerkennt, ohne die in derselben niedergelegten Anschauungen ganz zu akzeptieren. Ebenso eingehend behandelt Verf. dann noch das von J. G. Lohse erfundene neue Doppelbildmikrometer (siehe AJB **4** 249); er schlägt vor statt der von Lohse genommenen Kollimatorlinse ein sphärisch und chromatisch korrigiertes System zu nehmen und meint, daß dann das neue Doppelbildmikrometer zur Messung von Distanzen bis zu einigen Minuten besser geeignet sei als irgend ein anderes Instrument.

1022. P. V. Neugebauer, Mitteilungen der Königlichen Universitäts-Sternwarte zu Breslau. Zweiter Band. V. J. S. **38** 211, $6^{1}/_{2}$ S., 8°.

Verf. verhält sich dem Inhalte dieses im Vorjahre erschienenen Bandes (siehe AJB **5** 264) gegenüber lediglich referierend, wobei er am ausführlichsten auf die fünfte und letzte der in diesem Bande enthaltenen Abhandlungen eingeht.

1023. Die astronomisch-geodätischen Arbeiten des k. u. k. militär-geographischen Instituts in Wien. **20.** Band. Astronomische Arbeiten. Wien, R. Lechner (Wilhelm Müller). VI + 194 S., 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

---

§ 36.

Geographische Koordinaten und Polhöhenvariation.

1024. Astronomisch-geodätische Arbeiten I. Ordnung. Bestimmung der Längendifferenz Potsdam—Greenwich im Jahre 1903. Pr. Geod. Inst. N. F. **15**, II + 77 S., 4°; Auszug daraus: Berl. Ber. **1904** 295, $5^{2}/_{3}$ S., gr. 8°. Ref.: Sir. **37** 113, $2^{1}/_{4}$ S., 8°; Obs. **27** 177, $1^{1}/_{3}$ S., 8°; H. u. E. **16** 524, 2 S., gr. 8°; Petermanns Mitt. **50** 224, gr. 8°; B. A. **21** 447 8°.

Das Vorwort ist von Prof. Th. Albrecht unterschrieben, der auch als Verf. der ganzen Schrift anzusehen ist und auch den Auszug in den Berl. Ber. (siehe oben) geschrieben hat. Er hat mit Herrn B. Wanach zusammen im Jahre 1903 eine Längenbestimmung Greenwich-Potsdam ausgeführt, wobei zwei Potsdamer Passageninstrumente mit Repsoldschen Registriermikrometern in Anwendung kamen. Von Mai 7—31 hat Verf. in Greenwich, B. Wanach in Potsdam beobachtet, von Juni 20 bis Juli 11 waren die Beobachter ausgetauscht. Im ganzen wurde an 24 Abenden beobachtet und der mittlere Fehler eines vollen Tagesresultates vom Gewicht 1 beträgt $\pm 0^{s}.021$. Es beträgt die westliche Länge des Transit Circle in Greenwich gegen das östliche Meridianhaus des Geodätischen Instituts in Potsdam $52^{m}\ 16^{s}.051$ mit einem wahrscheinlichen Fehler von $\pm 0^{s}.003$.

1025. M. Loewy, Détermination faite en 1902 de la différence de longitude entre les méridiens de Greenwich et de Paris. C. R. **139** 1010, $5^{1}/_{2}$ S., 4°. Ref.: Obs. **28** 69, 8°; Know. N. S. **2** 14, gr. 8°.

Verf. berichtet über die Vorgeschichte dieser Längenbestimmung und dann speziell über die Resultate der beiden französischen Beobachter Bigourdan und Lancelin. Die Einzelheiten der Beobachtungen werden nicht mitgeteilt, sondern nur die Resultate der einzelnen Beobachtungstage. Die französischen Beobachter haben zwei Beobachtungsreihen ausgeführt, die sich von 1902 April 28 bis Juni 24 und von September 22 bis November 4 erstreckten, in jeder derselben fand ein zweimaliger Ortswechsel der Beobachter statt. Der wahrscheinliche Fehler einer Bestimmung mit dem Gewicht 1 ergibt sich zu $\pm 0^s.067$ und die Längendifferenz zwischen dem Cassinischen Meridian und dem des Greenwicher Meridiankreises beträgt danach $9^m 20^s.974 \pm 0^s.008$.

1026. Paul Ditisheim, Essai d'une détermination de différence de longitude par transport de l'heure. C. R. **138** 1027, 2²/₃ S., 4⁰. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 359, gr. 8⁰.

Verf. hat mit fünf kleinen Schiffsuhren (Durchmesser 49,6 mm) mit Ankerhemmung in zwei Reisen die Länge von Neuchâtel gegen Paris zu $18^m 28^s.80$ in guter innerer Uebereinstimmung bestimmt; dieser Wert weicht zwar um $0^s.33$ von den früher in anderer Weise bestimmten ab, aber dieser wiederum zeigt gegen ältere Werte eine noch größere Differenz im gleichen Sinne.

1027. B. Tschajkowsky, Опредѣленіе разности долготъ (Opredelenije rasnosti dolgot) [Telegraphische Bestimmung der Längendifferenz Insel Hochland - Pulkowo]. A. H. **26** 214, 13 S., 8⁰. (Russisch.)

Die Beobachtungen wurden von den Leutnants Buchteew und Tschajkowsky ausgeführt. Außer der Längendifferenz wurden auch die Breiten in beiden Punkten bestimmt. Zur Zeitbestimmung wurden die korrespondierenden Höhen der Sterne nach der Zingerschen Methode beobachtet; für die Breitenbestimmung wurden die absoluten Zenitdistanzen des Polarsterns und korrespondierender vom Zenith nach Süden liegenden Sterne gemessen. In Pulkowo diente als Beobachtungspunkt die Marinesternwarte, auf Hochland ein Ziegelpfeiler in der Nähe des südlichen Hochland-Leuchtturmes. Zur Verfügung des Leutnants Buchteew stand ein großer Repsoldscher Vertikalkreis, und Leutnant Tschajkowsky beobachtete mit einem Hildebrandtschen Universalinstrument. Die Längendifferenz Hochland-Pulkowo ergab sich zu $0^h 13^m 17^s.00$ und die Breite des Ziegelpfeilers auf Hochland zu $+ 60^\circ 0' 41''.3$. Iw.

1028. The Longitude of Honolulu—Längenbestimmung im Großen Ozean. Publ. A. S. P. **15** 246, 8⁰ — Sir. **37** 209, 8⁰.

Zwei Referate über eine von John F. Hayford am 10. Oktober 1903 der Philosophical Society of Washington vorgelegte Mitteilung über die ganz neuerdings von der U. S. Coast and Geodetic Survey aus-

geführte telegraphische Längenbestimmung zwischen San Franzisko und Honolulu, welche die Länge des Pfeilers des Venusdurchgangs zu 10^h 31^m $27^s.24$ westlich von Greenwich ergibt. Der Fehler der von James Cook 1785 ausgeführten Längenbestimmung betrug danach 18^s, während die von Kapitän Freycinet ermittelte Länge nur noch einen Fehler von 1^s hatte.

1029. H. Renan et W. Ebert, Détermination de la latitude et des coordonnées de trois étoiles circumpolaires d'après les méthodes de M. Loewy. Ann. Paris Obs. **1900**, D. 1, 216 S., 4°.

Die Beobachtungen sind von den Verf. an dem im Garten aufgestellten Meridiankreis der Pariser Sternwarte ausgeführt, haben aber im November 1900 einen vorläufigen Abschluß erfahren durch den Abgang des Herrn W. Ebert von der Pariser Sternwarte. Alle Reduktionsrechnungen sind von Herrn Renan ausgeführt, der auch den Text schrieb und die Redüktion der ganzen Arbeit übernahm, während Herr Ebert speziell die Reduktion der Koordinaten auf das Aequinox 1900.0 berechnete. Die Arbeit schließt sich an eine frühere entsprechende Arbeit, die Ann. Paris Obs. 1897 erschienen ist (siehe AJB **2** 249), an nur wurde inzwischen das ganze Instrument neu montiert auf einem sehr tief fundierten gemauerten Pfeiler: wodurch dasselbe außerordentlich an Stabilität gewann. Auch die Mireneinrichtung wurde verbessert (siehe Ref. No. 1016). Die Beobachtungsmethoden beruhen sämtlich auf dem Prinzip, daß ein Zirkumpolarstern zwei Male in einem Abstand von 5^h etwa beobachtet wird, durch welche beiden Beobachtungen man die absoluten Instrumentalkonstanten in Rektaszension und Deklination bestimmen kann und mithin auch die Koordinaten jedes anderen Sternes. Bestimmt man nun den Nadirpunkt des Instrumentes, so kann man die Breite unabhängig von den Koordinaten des Sternes finden. Aus allen den von den Verf. angestellten Beobachtungen ergibt sich die Breite des Instruments zu $+ 48^\circ 50' 9''.75 \pm 0''.04$; auch ist die Breitenschwankung mit einer Amplitude von $0''.4$ aus den Beobachtungen bestimmt.

1030. Winslow Upton, Geographical Position of the Arequipa Station. Harv. Ann. **48** No. IX, 221, 53 S., 4°. Ref.: Know. N. S. **1** 241, gr. 8°.

Die Beobachtungen zur vorliegenden Arbeit wurden in den Jahren 1896 und 1897 ausgeführt, doch hat sich die Publikation dadurch hauptsächlich verzögert; daß das fertige Manuskript und ein Teil der Rechnungen auf der Post verloren gingen. Die Breite wurde durch Beobachtungen von Sterndurchgängen im ersten Vertikal zu $- 16^\circ 22' 28''.0 \pm 0''.39$ bestimmt, während die Länge telegraphisch gegen die chilenische Station Arica, deren Länge gegen Greenwich bereits früher ermittelt war, festgelegt wurde. Die Längendifferenz Arica-Arequipa ergab sich zu $+ 4^m$ $51^s.83 \pm 0^s.014$, so daß Arequipa die Länge $4^h 46^m 11^s.73$ westlich von Greenwich hat. Endlich wurde noch die Arequipa-Station gegen

einige umgebende Punkte trigonometrisch festgelegt und die Höhendifferenz gegen den Bahnhof von Arequipa ermittelt, woraus sich die Höhe der Station über dem Meere zu 2451,4 Metern ergab.

1031. The Latitude and Longitude of the University of Wooster Observatory. Pop. Astr. **12** 679, 8⁰.

Herr W. H. Wilson hat gefunden $\varphi = + 40^{\circ} 48' 38''$ $\lambda = 5^h 27^m 44^s.3$ westlich von Greenwich.

1032. M. Moisel, Die Ortsbestimmungen der Mission Foureau-Lamy. Globus **85** 191, 1 S., gr, 8⁰.

Verf. bespricht das erste Heft der „Documents Scientifiques de la Mission Foureau-Lamy", das 1903 bei Masson & Cie. in Paris erschienen ist und die astronomisch geographischen Ortsbestimmungen und die meteorologischen Beobachtungen enthält. Nur die ersten zieht Verf. in das Bereich seiner Betrachtungen und hebt die Güte der unter sehr schwierigen Verhältnissen erhaltenen Beobachtungen hervor.

1033. Warneck, Гидрографическая Экспедиція (Hydrographitscheskaja Expedizija) [Überblick der Arbeiten der hydrographischen Expedition in das nördliche Eismeer im Sommer 1902]. N. G. G. **39** 338, 24 S., 8⁰. (Russisch.)

Einer der Teilnehmer der Expedition, Leutnant Browzin, hat die Breite und Länge von fünf Punkten bestimmt, deren Verzeichnis der Abhandlung beigefügt ist. Iw.

1034. Th. Albrecht, Provisorische Resultate des Internationalen Breitendienstes in der Zeit von 1903.0—1904.0. A. N. No. 3945, **165** 130, 2¹/₃ S., 4⁰. Ref.: Nat. **70** 87, gr. 8⁰; Obs. **27** 248, 8⁰; Publ. A. S. P. **16** 147, 2 S., 8⁰; B. S. A. F. **18** 415, 8⁰.

Wie im Vorjahre (siehe AJB **5** 274) hat Verf. mit Hilfe der Herren B. Wanach und G. Förster die Bewegung des Momentanpoles vorläufig für das Jahr 1903 abgeleitet. Derselbe hat sich während dieser Zeit noch weiter vom mittleren Pol entfernt, so daß das Jahr 1903 wohl zu den Maximaljahren in der Periode der Breitenvariation zu rechnen ist. Eine graphische Darstellung der Polbewegung von 1899,9 bis 1904,0 sowie Tabellen der Werte der Ausdrücke $x \cos\lambda + y \sin\lambda + z$ und $y \cos\lambda - x \sin\lambda$ für das Jahr 1903 sind beigegeben.

1035. C. L. Doolittle, Results of observations with the Zenith-Telescope, Flower Observatory, University of Pennsylvania. A. J. No. 560, **24** 73, 1¹/₃ S., 4⁰. Ref.: Obs. **27** 212, 8⁰.

Verf. teilt die von 1902 Dezember 14 bis 1903 Dezember 28 reichenden Beobachtungsresultate mit, die sich den früher publizierten

(siehe AJB 5 274) direkt anschließen. Die Aberrationskonstante ergibt sich zu 20″.524±0″.0088. Damit ist die große seit dem 1. Oktober 1896 laufende und 12897 Bestimmungen umfassende Beobachtungsreihe zu Ende gebracht. Verf. beabsichtigt sofort eine neue verbesserte Reihe zu beginnen, wozu das bisher verwandte Instrument ein größeres Fernrohr bekommen und außerdem ein Reflex-Zenitfernrohr zu parallelen Beobachtungen bestellt ist.

1036. E. Bijl, Détermination de la latitude et de ses variations pendant les années 1898 et 1899 à l'Observatoire royal Belgique à Uccle (nouvel observatoire). A. N. No. 3962, 166 18, 3½ S., 4°.

Verf. hat gegen Ende 1897 am Mauerkreis von Troughton und Simms der Brüsseler Sternwarte eine Beobachtungsreihe von Fundamentalsternen zwischen +40° und +60° Deklination aus dem Berliner Jahrbuch begonnen, deren Ergebnisse in bezug auf die Breite des Instrumentes er hier mitteilt. Dabei sind immer die Beobachtungen in sechs Monaten Distanz kombiniert. Verf. gibt die Epochen der Beobachtungen und die Werte für die Breite, die man erhält, wenn man einmal die Sternpositionen aus dem Berliner Jahrbuch und einmal aus dem Newcombschen Fundamentalkatalog entnimmt.

1037. August Caspar, Bestimmung der Polhöhe der Sternwarte zu Heidelberg und ihrer Variation. Seew. Arch. 26 No. 2, 71 S., 4°.

Verf. hat auf der Sternwarte auf dem Königstuhl bei Heidelberg von 1900 Juli 18 bis 1901 August 14 Polhöhenbeobachtungen nach der Horrebow-Methode mit einem Bambergschen Passageninstrument älterer Konstruktion ausgeführt. Er hat dazu die Oerter und Eigenbewegungen von 80 Sternen aus den vorhandenen Sternkatalogen mit möglichster Genauigkeit abgeleitet und diese zu vier Gruppen von Sternpaaren vereinigt. Der mittlere Fehler der Polhöhe aus einem Sternpaar ergibt sich zu ±0″.171, die Breite des großen Meridiankreises der Heidelberger Sternwarte zu +49° 23′ 54″,60. Verf. ist mit dem Versuch beschäftigt, die von ihm gefundenen Polhöhenschwankungen durch die in derselben Zeit stattgefundenen Verschiebungen von Luft- und Wassermassen darzustellen.

Siehe auch die Ref. No. 502, 1020, 1560.

§ 37.

Absolute und relative sphärische Koordinaten.

a) Sonne, große Planeten und Monde.

1038. Royal Observatory, Greenwich, Horizontal and Vertical Diameters and Right Ascensions and North Polar Distances of the Sun, Moon, and Planets, compared with the corresponding results of the Nautical Almanac. 1900. Greenw. Obs. 1900 99, 32 S., 4°.

Diese Zusammenstellung der im Titel gekennzeichneten Beobachtungen sowie der Ableitung der Lage der Elliptik und die Vergleichung mit den Ephemeriden des Nautical Almanac ist in der gleichen Weise durchgeführt wie früher (siehe AJB **2** 252, **4** 287). Von den kleinen Planeten ist außer den vier ersten diesmal auch Eros beobachtet (siehe die tabellarische Uebersicht der Beobachtungen in § 37b). Auf Seite 116 ist irrtümlicherweise als Jahreszahl 1899 statt 1900 angegeben.

1039. Royal Observatory, Greenwich, Horizontal and Vertical Diameters and Right Ascensions and North Polar Distances of the Sun, Moon and Planets, observed with the Transit-circle, compared with the corresponding results of the Nautical Almanac. 1901. Obs. **1901** 93, 33 S., 4°.

Ueber die Einrichtung, Art und den Umfang dieser tabellarischen Uebersicht der Ergebnisse von Sonnen-, Mond- und Planetenbeobachtungen am Greenwicher Meridiankreis im Jahre 1901 siehe das vorstehende Ref. Von den kleinen Planeten sind nur die ersten vier beobachtet (siehe tabellarische Uebersicht der Beobachtungen in § 37 b).

1040. Royal Observatory, Greenwich, Horizontal and Vertical Diameters and Right Ascensions and North Polar Distances of the Sun, Moon, and Planets, observed with the New Altazimuth. Compared with the corresponding results of the Nautical Almanac. 1899—1900. Greenw. Obs. **1900** {57}, 16 S., 4°.

Die Rektaszensionen bei den hier mitgeteilten Beobachtungen sind — wo nötig — für mangelnde Beleuchtung und persönliche Gleichung korrigiert; bei der Ableitung der Poldistanzen ist ebenfalls auf mangelnde Beleuchtung und außerdem auf die Unterschiede zwischen direkten und reflektierten Beobachtungen Rücksicht genommen. Im übrigen ist die Anordnung der ganzen Publikation in ganz ähnlicher Weise wie die Mitteilung der entsprechenden am Greenwicher Meridiankreis gewonnenen Resultate (siehe die vorstehenden Ref.). Ueber die Beobachtungen von Ceres und Pallas siehe die tabellarische Uebersicht der Beobachtungen in § 37b.

1041. Royal Observatory, Greenwich, Horizontal and Vertical Diameters and Right Ascensions and North Polar Distances of the Sun, Moon, and Planets, observed with the Altazimuth. Compared with the corresponding results of the Nautical Almanac. 1901. Greenw. Obs. **1901** {75}, 10 S., 4°.

Die Orts- und Durchmesserbestimmungen von Sonne, Mond und großen Planeten sind in ganz entsprechender Weise abgeleitet und zusammengestellt wie die im vorjährigen Bande der Greenw. Obs. publizierten (siehe vorstehendes Ref.). Beobachtungen von kleinen Planeten sind diesmal nicht dabei.

1042. G. C. WHITWORTH, Lunar Phenomena. E. M. 79 309, fol.

Verf. teilt mit, daß, wenn man die Sonnenfinsternis vom 17. März 1904 als ersten Tag zählt, man den Mond 29 Tage hintereinander, nämlich bis zum 14. April 1904, in Indien habe sehen können.

1043. LOUIS G. LEON, A Fine Conjunction. Pop. Astr. 12 147, 8⁰.

Verf. gibt eine rohe Skizze von der am 20. Dezember 1903 von ihm in Mexiko gesehenen Konjunktion von Mars und Saturn.

1044. F. RENZ, Positionen der Jupiterstrabanten nach photographischen Aufnahmen berechnet. II. Teil. Oppositionen 1896—1898. M. A. S. (8) 18 No. 1, XXVIII + 271 S., 4⁰.

Verf. hat Platten ausgemessen und reduziert, die teils von Herrn Professor Donner in Helsingfors, teils von Herrn Kostinsky in Pulkowa gemacht sind. Er teilt in dem Vorwort die genaueren Angaben über die einzelnen Platten, wie ihm diese von den Beobachtern angegeben wurden, mit, und bespricht die bei der Ausmessung und Reduktion der Platten angewandten Methoden. In eingehender Weise werden die wahrscheinlichen Fehler der Messungen für die verschiedenen Aufnahmereihen, sowie für Rektaszension und Deklination und Trabant — Jupiter und Trabant — Trabant abgeleitet. Dann folgt die den Hauptteil der Arbeit umfassende Zusammenstellung der Messungen und schließlich sind die Positionen der Jupiterstrabanten während der Oppositionen 1891—1898 gegeben.

1045. C. W. FREDERICK, Observations of the Satellites of Saturn in 1903, made with the 26-inch equatorial at the U. S. Naval Observatory. A. J. No. 559, 24 55, 4 S., 4⁰.

Verf. hat während der Zeit 1903 Mai 8 bis Oktober 21 mit dem im Titel genannten Instrument zahlreiche Messungen von Positionswinkel und Distanz zwischen den verschiedenen Monden des Saturn in 11 verschiedenen paarweisen Kombinationen gemacht, die er ausführlich mitteilt.

1046. Saturnsmond Phoebe. A. N. No. 3969, 166 142, 4⁰; Pop. Astr. 12 568, 8⁰. Ref.: Nat. 70 536, gr. 8⁰; Sir. 37 257, 8⁰.

Telegraphische Mitteilung einer von E. E. Barnard am 12. September 1904 erhaltenen Beobachtung.

1047. EDWARD C. PICKERING, Note on Saturn's satellite Phoebe. A. N. No. 3970, 166 159, 4⁰; Pop. Astr. 12 568, 8⁰. Ref.: Nat. 70 584, gr. 8⁰; Cosmos N. S. 51 479, 575, 8⁰; B. S. A. F. 18 505, 8⁰; Sir. 37 257, 8⁰.

Verf. berichtet über die erste visuelle Beobachtung dieses Saturnsmondes, die am 8. August 1904 am 40-Zöller der Yerkes Sternwarte den Herren E. E. Barnard und H. H. Turner gelungen ist.

1048. The Ninth Satellite of Saturn. Harv. Circ. No. 87, 4°; A. N. No. 3980, **166** 318, 4°; Ap. J. **20** 357, 8°. Ref.: B. S. A. F. **18** 504, 8°; Ur. **5** 469, 4°.

Mitteilungen von 12 Positionsbestimmungen dieses neu entdeckten Mondes, die von 1904 Juni 18 bis September 12 erhalten wurden und zwar zwei von E. E. Barnard visuell am 40-Zöller der Yerkes Sternwarte und 10 von Professor I. Bailey auf photographischem Wege.

1049. C. D. Perrine, Photographic Observations of the Ninth Satellite of Saturn. Lick Bull. No. **64** 52, 1 S., 4°; Auszug daraus vom Verf. selbst; Publ. A. S. P. **16** 267, 8°.

Verf. hat vom 6. bis 10. November 1904 fünf Aufnahmen des neunten Saturnsmondes mit dem neuen Crossley 3-foot Spiegel gemacht und teilt die durch Ausmessung erhaltenen Oerter des Mondes mit.

1050. W. W. Dinwiddie, Observations of the Satellites of Uranus, made with the 26-inch Equatorial at the U. S. Naval Observatory. A. J. No. 555, **24** 26, 4°.

Verf. hat einmal Titania und Oberon an Uranus durch Positionswinkel- und Distanzmessungen angeschlossen und außerdem diese beiden Monde in gleicher Weise untereinander verbunden. Die Beobachtungen sind 1903 April 28 bis Juni 21 angestellt.

1051. R. G. Aitken, Observations of the Fifth Satellite of Jupiter — of the Satellites of Uranus in 1903. Measures of the Satellite of Neptune in 1901—1902. Lick Bull. No. **51**, 5 S., 4°. Ref.: Sir. **37** 116, 8°; Pop. Astr. **12** 425, 8°.

Die Beobachtungen (Positionswinkel- und Distanzmessungen) sind mit dem 36-Zöller der Lick Sternwarte ausgeführt. Verf. hat den fünften Jupitermond 1903 August 19, 22, 28, 29, September 11, 17, 26 an einen der drei ersten Jupitermonde angeschlossen und zwar jedesmal in längeren bis zu drei Stunden ausgedehnten Beobachtungsreihen. Von den Uranusmonden hat Verf. von 1903 Mai 23 bis August 21 Titania an den Hauptplaneten angeschlossen, die drei anderen Monde aber an Titania. Endlich hat Verf. von 1901 September 6 bis 1902 Januar 11 den Neptunsmond mikrometrisch mit dem Hauptplaneten verbunden.

1052. Observations of the Satellite of Neptune from Photographs taken at the Royal Observatory, Greenwich, between 1903 December 4 and 1904 April 18. M. N. **64** 835, 2 S., 8°.

Die Aufnahmen sind sämtlich mit dem 26-inch Refraktor des Thompson-Aequatorial gemacht von den Herren Davidson, Edney und Melotte, ausgemessen von den Herren Dyson und Edney. Die erhaltenen Werte

für die Positionswinkel und Distanzen sowie deren Vergleichungen mit der Ephemeride werden ausführlich mitgeteilt.

Siehe auch die Ref. No. 623, 1009—1016.

b) Kleine Planeten.

1053. ANTONIO ABETTI, Osservazioni astronomiche fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1903. Pubbl. Arc. **18** 3, 70 S., 8°.

Verf. wurde im November und Dezember 1903 durch Krankheit am Beobachten verhindert. Seine Beobachtungen erstrecken sich auf Ortsbestimmungen von Kometen und kleinen Planeten und sind alle schon in den A. N. publiziert, und zwar die für die Kometen 1903 I und II im Vorjahre (siehe AJB **5** 311, 312, 313) die übrigen alle im Jahre 1904 (siehe die tabellarischen Uebersichten der Beobachtungen Ref. No. 1060, 1065).

1054. M. WOLF, Planet (74) Galatea. A. N. No. 3940, **165** 54, 4°.

Verf. gibt eine Verbesserung des Ortes der Galatea, den er A. N. No. 3779, **158** 174 angegeben hat.

1055. G. BIGOURDAN et G. FAYET, Observations de la planètes Éros faites en 1900 et 1901 à l'équatoriale de la tour de l'ouest de $0^m.305$ d'ouverture libre. Ann. Paris Obs. **1900** E. 27, 24 S., 4°.

Die Beobachtungen sind gemäß dem für die Beobachtung der Erosopposition entworfenen Programm mit dem Fadenmikrometer und meistens durch Positionswinkel und Distanzmessung von 1900 Oktober 6 bis 1901 März 6 ausgeführt und werden in voller Ausführlichkeit nebst den Instrumentalkonstanten mitgeteilt.

1056. W. STRATONOW, Observations photographiques de la planète Éros. Publ. Tachk. No. 4, IV + 52 S., kl. 4°.

Verf. hat während der Erosopposition, d. h. von 1900 November 15 bis 1901 Februar 11, mit dem photographischen Refraktor der Sternwarte in Taschkent 85 Platten aufgenommen, die 361 getrennte Positionen von Eros geben. Aber leider war das Plattenmaterial minderwertig, und so hat Verf. nur 45 Platten mit 182 Positionen des Planeten mit Hilfe der Damen V. Pavlov und E. Glouchetz je in vier verschiedenen Stellungen der Platten ausgemessen. Er teilt hier die in Schraubenumdrehungen ausgedrückten rechtwinkligen Koordinaten für Eros, sowie die Vergleich- und Anhaltsterne mit. Eine Verwandlung derselben in äquatoriale Koordinaten ist unterlassen, da Verf. die Arbeit möglichst schnell publizieren wollte, weil ein Augenleiden ihn zwingt, seine Stelle an der Sternwarte in Taschkent aufzugeben.

1057. Francesco Contarino, Osservazioni del Pianeta Eros fatte al circolo meridiano del R. Osservatorio di Capodimonte durante l'opposizione 1900—1901. Rendiconti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli **1903**. Fascicolo 8—11, 24 S., 8°. Ref.: B. A. **21** 368, 8°.

Mangels geeigneter Instrumente mußte sich die Beteiligung der Sternwarte in Neapel auf Ortsbestimmungen von Eros am Repsoldschen Meridiankreis beschränken. Diese wurden vom Verf. von 1900 Oktober 28 bis 1901 Februar 14 an fünfzig Abenden ausgeführt, wobei Professor V. Alberti die Kreisablesungen besorgte. Vor und nach der genannten Zeit war der Planet zu schwach für den Meridiankreis, ja die ersten und letzten Beobachtungen während des genannten Zeitabschnittes waren schon mit Schwierigkeiten verknüpft. Verf. teilt nicht nur die Beobachtungen, sondern auch die Reduktionen in voller Ausführlichkeit mit.

1058. Edward Emerson Barnard, Micrometrical Observations of Eros made with the forty-inch Refractor of the Yerkes Observatory during the Opposition of 1900—1901. The University of Chicago, The Decennial Publications **8** 79, 38 S., 4°. Ref.: Nat. **69** 542, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 286, 1¼ S., 8°; B. A. **21** 365, 8°.

Die Beobachtungen sind nach dem allgemeinen Schema für die Parallaxenbestimmung aus Erosbeobachtungen angestellt und reichen von 1900 Oktober 2 bis 1901 Februar 5. Verf. teilt dieselben in voller Ausführlichkeit mit. Bei den Angaben über die Vergleichsterne sind gelegentliche genäherte Helligkeitsschätzungen von Eros mitangeführt. Außerdem teilt Verf. Ortsbestimmungen von Eros mit, die er in 27 Nächten von 1898 September 10 bis 1899 Februar 12 und in 13 Nächten von 1900 Juli 30 bis September 27 mit demselben Instrument ausgeführt hat.

1059. Meridian Circle Observations of Eros and Comparison Stars. Harv. Ann. **48** No. VI 187, 9⅔ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 282, gr. 8°.

Herr John A. Dunne hat von 1900 November 2 bis Dezember 8 Eros und eine Anzahl Vergleichsterne an sieben Abenden am Meridiankreis beobachtet und teilt die Beobachtungen und deren Reduktionen in großer Ausführlichkeit mit.

1060. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

(Siehe Seite 264—295.)

Siehe auch Ref. No. 1018.

c) Kometen.

1061. R. G. Aitken, Unsuccessful Search for Periodic Comets. Publ. A. S. P. **16** 216, 8°.

(Fortsetzung siehe Seite 296.)

1060. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.*)	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(1) Ceres	3	1900 Juli 10—25	Mer.	Greenwich	Bryant, Crommelin, Witchell	Greenw. Obs. **1900** 116.
	3	1899 April 26—Mai 30	A.	"	H. H. Furner	Greenw. Obs. **1900** [*71*].
	1	1903 Febr. 19	R. 110	Heidelberg	M. Mündler	A. N. No. 3950, **165** 222.
	16	1903 März 1—April 10	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 354; Pubbl. Arc. 18 39.
	1	1904 Juni 16	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3959, **165** 367.
	13	1903 Jan. 16—Mai 22	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	2	1904 Juni 4 u. 7	R. 6 z.	Pola	A. Weisbach	A. N. No. 3981, **166** 334.
	13	1901 Okt. 12—Dez. 16	Mer.	Greenwich	Hollis, Bryant, Rendell, Stevens, Storey, Bischlager, Stiles, Witchell	Greenw. Obs. **1901** 110.
(2) Pallas	11	1900 Juni 11—Aug. 14	"	"	Bowyer, Bryant, Crommelin, Melotte, Stevens, Storey, Witchell	Greenw. Obs. **1900** 116.
	4	1899 April 26—Mai 30	A.	"	H. H. Furner	Greenw. Obs. **1900** [*71*].
	14	1903 März 20—April 10	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 354; Pubbl. Arc. 18 40.
	10	1901 Aug. 16—Okt. 19	Mer.	Greenwich	Hollis, Bowyer, Rendell, Bryant, Bischlager, Witchell, Stiles	Greenw. Obs. **1901** 111.
(3) Juno	14	1900 Sept. 4—Dez. 17	"	"	Bryant, Crommelin, Davidson, Gummer, Hollis, Melotte, Rendell, Showell, Witchell	Greenw. Obs. **1900** 116.
	14	1903 April 27—Mai 28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 354; Pubbl. Arc. 18 41.

(3) Juno	11	1903 April 27—Juni 15	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	1	1901 Jan. 14	Mer.	Greenwich	P. Melotte	Greenw. Obs. **1901** 111.
(4) Vesta	1	1900 Jan. 10	„	„	C. Davidson	Greenw. Obs. **1900** 117.
	8	1903 Nov. 23—Dez. 23	„	Arcetri	B. Viaro	A. N. No. 3957, **165** 331; Pubbl. Arc. 18 42, 88.
	7	1904 Jan. 18—27	Ae.	„	A. Abetti	
	5	1903 Okt. 31—Dez. 22	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 218.
	7	1904 Febr. 6—22	Mer.	Marseille	Coggia, Lubrano	B. A. **21** 394.
	16	1901 Jan. 15—April 19	„	Greenwich	Bischlager, Hollis, Bryant, Witchell, Crommelin, Rendell, Stiles	Greenw. Obs. **1901** 111.
(5) Astraea	5	1903 Dez. 13—28	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 52.
(6) Hebe	3	1900 Juni 16—22	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 96.
	1	1903 April 2	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	2	1900 Juni 9 u. 11	Ae. 305	Paris	J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1900** E. 17.
	3	1900 „ 8—Juli 10	Ae. 380	„	O. Callandreau	„ „ „ **1900** E. 55.
	1	1904 Juli 18	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3962, **166** 31.
	1	1903 April 13	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 247.
(7) Iris	25	1899 Juli 26—Aug. 26	Ae.	Paris	J. Mascart, G. Fayet	Ann. Paris Obs. **1899** D. 8 u. 17.
	29	1904 Febr. 9—26	„	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3956, **165** 314.
	4	1904 „ 9—21	Mer.	„	B. Viaro	A. N. No. 3956, **165** 318.
	5	1904 Jan. 5—9	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **166** 131.
	13	1904 Febr. 7—März 9	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 11; B. A. **21** 460.
(8) Flora	1	1904 März 18	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
	5	1904 Febr. 8—20	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
(9) Metis	2	1900 Juni 16 u. 19	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 96.
	1	1903 März 31	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 247.
(10) Hygiea	6	1904 Jan. 24—Febr. 1	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
(11) Parthenope	4	1899 Febr. 6—16	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 6.
	8	1900 Mai 1—3	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 97.
	3	1903 Jan. 31—Febr. 18	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	3	1900 Mai 17—21	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1900** E. 56.

*) In dieser Kolumne bedeutet: A. = Altazimut, Ae. = Aequatorial, E. c. = Équatorial coudé, H. = Heliometer, M. = Mikrometermessung, Mer. = Meridiankreis, Ph. = Photographische Aufnahme, R. = Refraktor, Rl. = Reflektor. Eine Zahl hinter einer dieser Bezeichnungen gibt die Oeffnung des Instrumentes an und zwar in Millimeter, wenn keine weitere Bezeichnung beigefügt ist; sonst bedeutet noch i. = inch, p. = pouce, z. = Zoll.

1060. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(11) Parthenope	1	1904 Juni 13	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3959, **165** 367.
	5	1904 „ 12—18	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 133.
(12) Victoria	1	1903 Mai 25	R. 110	Heidelberg	M. Mündler	A. N. No. 3950, **165** 222.
(13) Egeria	1	1904 Nov. 15	Ph.	„	P. Götz	A. N. No. 3979, **166** 302.
(14) Irene	5	1903 Nov. 30—Dez. 5	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 51.
(15) Eunomia	9	1903 Aug. 21—Sept. 4	Ae. 12 i.	„ „	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 49.
	5	1903 „ 27— „ 2	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 274.
(16) Psyche	1	1904 Juli 10	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3961 Beilage; No. 3962, **166** 31.
	1	1903 Mai 4	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 247.
(17) Thetis	5	1899 Mai 4—18	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 7.
	7	1903 „ 18—30	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 72; A. N. No. 3933, **164** 363.
	3	1903 „ 19—26	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	1	1903 Juni 12	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 152.
	13	1903 „ 4—20	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3954, **165** 282; B. A. **21** 271.
	1	1900 Okt. 8	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1900** E. 57.
	3	1903 Mai 30—Juni 15	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 358; Pubbl. Arc. **18** 45.
	8	1903 „ 24— „ 21	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 218.
	1	1904 Okt. 14	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
	25	1903 Mai 19—Juni 23	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 247.
	1	1904 Nov. 6	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3977, **166** 271.
	3	1903 Mai 27—29	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 274.
(18) Melpomene	4	1904 Juni 11—17	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 138.
(19) Fortuna	1	1904 März 14	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1902 Nov. 1	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	6	1900 Febr. 26—März 7	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 97.
	2	1902 Nov. 21 u. 22	R. 110	Heidelberg	M. Mündler	A. N. No. 3950, **165** 222.
	2	1904 März 21	R. 6 z.	Pola	W. Linhart	A. N. No. 3957, **165** 334.
	3	1900 „ 8—10	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. [illegible] E. 58.

(19) Fortuna	5	1904 März 20—27	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
	14	1904 „ 19—April 9	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 11; B. A. **21** 460.
(20) Massalia	8	1900 Juli 18—Aug. 1	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 97.
	1	1904 Aug. 4	Ph.	Heidelberg	A. Kopff, P. Götz	A. N. No. 3964, **166** 62.
(21) Lutetia	1	1904 April 15	„	„	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110.
	5	1904 „ 14—20	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
(22) Kalliope	1	1904 Mai 5	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3948, **165** 191.
	5	1904 April 7—17	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
(23) Thalia	6	1903 Nov. 6—14	Ae. 12 i.	„ „	„	A. J. No. 558, **24** 51.
(24) Themis	9	1903 März 6—25	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 69.
	4	1903 „ 19—25	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 73; A. N. No. 3933, **164** 363.
	11	1900 Aug. 30—Sept. 17	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 97.
	2	1903 März 21—24	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	1	1903 „ 17	R. 110	Heidelberg	M. Mündler	A. N. No. 3950, **165** 222.
	8	1900 Sept. 4—28	Ae. 305	Paris	G. Fayet, J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1900** E. 12 u. 18.
	1	1903 März 25	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
	13	1903 „ 4—25	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 265.
	4	1903 „ 18—25	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	5	1903 „ 16—21	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 247.
26) Proserpina	4	1900 Jan. 19 u. 20	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 98.
	2	1903 Dez. 21 u. 22	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	1	1904 Jan. 11	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 274.
	2	1904 „ 13 u. 16	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 131.
(27) Euterpe	1	1903 Okt. 19	Ph.	Heidelberg	Wolf, Götz	A. N. No. 3926, **164** 222.
	5	1903 Sept. 12—18	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
(28) Bellona	2	1902 Aug. 11 u. 13	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 109.
	5	1903 Nov. 10—19	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 51.
	2	1903 Okt. 26 u. Nov. 16	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	2	1903 Nov. 22 u. 23	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
	1	1903 „ 12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 358; Pubbl. Arc. **18** 47.
29) Amphitrite	16	1903 März 30—April 24	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 69.
	2	1903 „ 18—25	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	3	1903 April 1—6	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
	9	1903 „ 15—27	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 355; Pubbl. Arc. **18** 43.
	3	1903 März 19—21	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 266.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(29) Amphitrite	3	1903 März 29—April 18	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	11	1903 „ 19— „ 20	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 247.
(30) Urania	1	1904 April 16	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110.
	5	1904 „ 5—19	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
(32) Pomona	4	1899 Aug. 26	Ae.	Paris	J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1899** D. 13.
(33) Polyhymnia	1	1904 Jan. 11	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3924, **164** 191.
(35) Leukothea	4	1903 Aug. 27—31	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 358; Pubbl. Arc. **18** 47.
(37) Fides	2	1904 Febr. 7 u. 19	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	1	1900 März 7	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 98.
	1	1900 „ 17	Ae. 305	Paris	J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1900** E. 20.
	1	1900 „ 8	Ae. 380	„	O. Callandreau	„ „ „ **1900** E. 59.
	3	1904 Jan. 29 u. Febr. 6	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 250.
	3	1904 Febr. 7—12	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 274.
	7	1904 Jan. 17—Febr. 6	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 131.
	8	1904 „ 30— „ 8	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 10; B. A. **21** 459.
(39) Laetitia	1	1904 Aug. 15	Ph.	Heidelberg	P. Götz, A. Kopff	A. N. No. 3965, **166** 75.
	5	1903 Mai 19—26	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 247.
(40) Harmonia	1	1904 Mai 7	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3948, **165** 191.
	1	1904 Juni 3	„	„	„	A. N. No. 3957, **165** 335.
	1	1904 „ 19	„	„	„	A. N. No. 3960, **165** 383.
	3	1904 Mai 7—11	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 133.
(41) Daphne	1	1904 Okt. 13	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
(42) Isis	3	1903 Dez. 17 u. 1904 Jan. 5	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 89.
(43) Ariadne	1	1904 Nov. 16	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
(46) Hestia	1	1901 Juni 24	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10.
	4	1902 Dez. 21—27	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
(47) Aglaja	2	1904 März 18 u. 20	Ph.	Heidelberg	Wolf, Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1903 Jan. 18	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	2	1900 Mai 28 u. 29	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1900** E. 60.
(48) Doris	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. No. 3937, **165** 15.

(50) Virginia	1	1904 Juli 7	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3961 Beilage, No. 3962, **166** 31.
(51) Nemausa	2	1903 Sept. 16 u. 18	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 110.
	5	1903 „ 15—21	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
(52) Europa	1	1903 Juni 21	Ph.	„ „	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106.
	1	1904 Aug. 13	„	Heidelberg	A. Kopff, P. Götz	A. N. No. 3965, **166** 75.
(53) Kalypso	1	1903 Dez. 15	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	7	1903 Nov. 20—Dez. 11	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 51.
	3	1903 Dez. 10—22	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	1	1903 „ 22	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 218.
(54) Alexandra	1	1903 Okt. 13	Ph.	Naval Obs.	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106.
(56) Melete	1	1899 Okt. 3	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 8.
	5	1903 Sept. 2—11	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
	3	1903 Aug. 19—29	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	6	1903 „ 28—Sept. 2	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Arc. **18** 65.
(57) Mnemosyne	2	1903 Juli 21 u. 25	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 146.
	10	1903 „ 1—18	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3954, **165** 282; B. A. **21** 272.
	1	1904 Okt. 9	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3971, **166** 175.
	1	1903 Juli 30	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(60) Echo	1	1904 „ 10	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3961 Beilage; No. 3962, **166** 31.
(61) Danaë	5	1899 Febr. 10—28	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 9.
(63) Ausonia	5	1903 Sept. 20—25	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
	2	1903 „ 24 u. 28	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	4	1903 „ 27—30	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(64) Angelina	5	1903 Nov. 22—30	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 51.
(65) Cybele	1	1903 Dez. 28	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3921, **164** 143.
	1	1899 März 2	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 11.
	2	1903 Dez. 16 u. 1904 Jan. 5	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 89.
	3	1904 Jan. 2—5	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 226.
	4	1903 Dez. 14 u. 18	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 393; A. N. No. 3975, **166** 234.
(67) Asia	5	1903 Sept. 13—18	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
(68) Leto	3	1903 Mai 21—23	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	2	1903 „ 20 u. 22	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 152.
	7	1903 „ 25—30	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 355; Pubbl. Arc. **18** 45.
	1	1904 Sept. 18	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3970, **166** 159.

1060. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(71) Niobe	4	1902 Aug. 9 u. 13	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 109.
	3	1903 Okt. 19—24	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	1	1903 Nov. 12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 357; Pubbl. Arc. **18** 47.
(72) Feronia	1	1902 April 9	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	1	1903 Okt. 19	Ph.	Naval Obs.	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106.
(78) Diana	3	1903 Aug. 29—Sept. 20	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
(79) Eurynome	2	1899 Febr. 10 u. 18	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 11.
	9	1900 April 20—Mai 2	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 98.
	2	1900 „ 26 u. „ 4	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1900** E. 60.
	3	1903 März 3—5	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
	4	1903 Febr. 16—19	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 266.
	3	1903 „ 17—19	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	3	1903 „ 17—19	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
	3	1904 Mai 15—23	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 133.
(80) Sappho	6	1903 Nov. 15—25	Ae. 12 i.	„ „	„	A. J. No. 558, **24** 51.
(81) Terpsichore	3	1903 Dez. 16—22	Ae. 12 i.	„ „	„	A. J. No. 558, **24** 52.
(82) Alkmene	1	1900 Sept. 17	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 98.
	2	1903 Mai 24 u. 30	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	1	1903 „ 30	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 355; Pubbl. Arc. **18** 45.
(83) Beatrix	1	1904 Aug. 15	Ph.	Heidelberg	P. Götz, A. Kopff	A. N. No. 3965, **166** 75.
(84) Klio	2	1903 Jan. 3 u. 16	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	1	1900 März 1	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1900** E. 61.
(85) Io	1	1903 Mai 21	Ph.	Naval Obs.	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106.
	1	1904 Okt. 9	„	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3971, **166** 175.
(87) Sylvia	1	1904 März 20	„	„	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
(88) Thisbe	1	1904 Nov. 16	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
(89) Julia	5	1903 Sept. 19—25	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 51.
(90) Antiope	1	1904 Mai 16	Ph.	Heidelberg	[illegible]	A. N. No. [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

(92) Undine	4	1900 April 19—25	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 98.
	3	1900 „ 24—Mai 4	Ao. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1900** E. 62.
(94) Aurora	1	1904 April 16	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110.
(96) Aegle	7	1900 Jan. 20—März 2	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 98.
	1	1903 Okt. 13	Ph.	Naval Obs.	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106.
(104) Klymene	1	1904 März 18	„	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
(105) Artemis	4	1904 Juni 17—22	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 133.
(106) Dione	7	1900 April 25—Mai 4	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 99.
(107) Camilla	1	1904 April 19	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110.
(108) Hecuba	2	1903 Febr. 3 u. 6	Ae. 380	Tacubaya	J. de las Fuentes	Siehe Ref. No. 42.
	4	1903 Jan. 22—Febr. 26	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	5	1903 Febr. 3—7	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 266.
	1	1904 Mai 21	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
	2	1903 Jan. 28 u. 31	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	1	1903 „ 31	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(110) Lydia	9	1903 Aug. 26—Okt. 24	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 73; A. N. No. 3933, **164** 363.
	7	1903 Sept. 15—28	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 110.
	4	1903 „ 10—20	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
	5	1903 Aug. 19—29	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. **21** 180.
	3	1903 Okt. 6—19	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 224.
	6	1903 Aug. 30—Sept. 2	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Publ. Arc. **18** 66.
(111) Ate	1	1904 Okt. 3	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3971, **166** 175.
(112) Iphigenia	1	1904 Aug. 14	„	„	A. Kopff, P. Götz	A. N. No. 3965, **166** 75.
(113) Amalthea	1	1901 Juli 7	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10.
	5	1900 Jan. 19 u. 20	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 99.
	2	1904 März 21	R. 6 z.	Pola	W. Linhart	A. N. No. 3957, **165** 334.
	2	1904 „ 18 u. 20	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
	2	1904 „ 20 u. 25	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
	5	1904 „ 13—20	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
	13	1904 „ 29—April 9	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 14; B. A. **21** 461.
(114) Kassandra	4	1903 Dez. 15—28	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 52.
(115) Thyra	1	1904 Juli 19	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3962, **166** 31.
	1	1904 Aug. 3	„	„	P. Götz, A. Kopff	A. N. No. 3964, **166** 62.
	1	1904 Juli 17	Ae. 390	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3985, **167** 7.
(116) Sirona	1	1904 Nov. 14	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
(117) Lomia	4	1902 Sept. 2—8	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 109.
(118) Peitho	3	1899 Mai 2—13	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 13.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(118) Peitho	1	1903 April 28	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
(119) Althaea	5	1903 Dez. 13—23	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 52.
(121) Hermione	3	1899 Aug. 23 u. 24	Ae.	Paris	J. Mascart, G. Fayet	Ann. Paris Obs. **1899** D. 12 u. 20.
	4	1903 März 21—31	Ae. 380	Tacubaya	J. de las Fuentes	Siehe Ref. No. 42.
	1	1904 Mai 16	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3950, **165** 223.
	2	1903 April 6 u. 11	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 266.
	1	1904 Mai 16	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
(125) Liberatrix	1	1903 Juni 18	Ph.	Naval Obs.	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106.
	1	1904 Okt. 10	„	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
(128) Nemesis	1	1904 Nov. 16	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
(138) Tolosa	1	1904 März 20	„	„	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
(139) Juewa	1	1904 März 4	„	„	„	A. N. No. 3934, **164** 386.
	1	1904 „ 14	„	„	„	A. N. No. 3936, **164** 418.
	4	1904 Febr. 8—11	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
(140) Siwa	1	1901 Okt. 8	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10.
	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
	15	1900 April 19—Mai 4	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 99.
(146) Lucina	8	1903 Nov. 12—26	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 266.
(147) Protogeneia	7	1903 Aug. 20—25	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Arc. **18** 65.
(148) Gallia	3	1903 Okt. 24 u. 25	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	11	1903 „ 12—Nov. 4	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy, Villatte	B. A. **21** 392; A. N. No. 3975, **166** 231.
(149) Medusa	1	1904 Sept. 19	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 10	„	„	„	A. N. No. 3974, **166** 223.
(150) Nuwa	2	1904 April 15 u. 16	„	„	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110.
(151) Abundantia	1	1904 Sept. 19	„	„	A. Kopff	A. N. No. 3970, **166** 159.
(154) Bertha	4	1903 Sept. 27 u. Okt. 13	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 33.
(156) Xanthippe	1	1904 Jan. 9	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3923, **164** 175.
	1	1904 „ 10	Ae.	[illegible]	[illegible]	A. N. No. 3975, **166** 227.
[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M. Wolf	A. N. No. [illegible] 191.

(159) Aemilia	1	1904 Jan. 11	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3926, **164** 223.
(161) Athor	3	1903 Nov. 20—25	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 88.
(163) Erigone	8	1903 Sept. 22—30	Ae. 26 i.	„ „	„	A. J. No. 556 u. 559, **24** 33 u. 59.
(167) Urda	1	1904 Mai 16	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3950, **165** 223.
(168) Sibylla	3	1899 Mai 4—13	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 14.
	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
(169) Zelia	1	1904 April 12	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3943, **165** 110.
(172) Baucis	1	1904 Aug. 13	„	„	A. Kopff, P. Götz	A. N. No. 3965, **166** 75.
(173) Ino	1	1904 Juli 15	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3962, **166** 31.
(175) Andro-mache	1	1904 März 14	„	„	„	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1904 „ 18	„	„	„	A. N. No. 3937, **165** 15.
	11	1900 Aug. 30—Sept. 4	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 99.
(176) Iduna	1	1903 April 19	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 355; Pubbl. Arc. **18** 44.
(178) Belisana = [1904 PE]	1	1904 Okt. 16	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3974, **166** 223.
(182) Elsa	5	1904 Jan. 13—17	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 131.
(184) Dejopeja	4	1903 Aug. 28—Sept. 2	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 73; A. N. No. 3933, **164** 366.
(190) Ismene	1	1904 Jan. 27	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3926, **164** 223.
	2	1904 Febr. 7 u. 18	„	„	„	A. N. No. 3932, **164** 354.
	1	1904 März 14	„	„	„	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1904 „ 21	„	„	„	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 April 11	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 79.
(192) Nausikaa	5	1903 Sept. 3—12	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
	5	1903 „ 1—6	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(196) Philomela	5	1903 „ 14—24	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
	1	1903 „ 24	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	3	1903 „ 26—29	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 224.
	4	1903 „ 19—24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Pubbl. Arc. **18** 67.
	1	1904 Nov. 15	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
(198) Ampella	3	1903 Nov. 23—Dez. 15	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	7	1903 „ 26— „ 11	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 51.
	2	1903 Dez. 21 u. 22	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	4	1903 „ 4—28	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 224.
	4	1903 Nov. 23—26	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 266.
	1	1903 Dez. 22	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 218.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(198) Ampella	18	1903 Nov. 20—Dez. 18	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 393; A. N. No. 3975, **166** 234.
(199) Byblis	3	1903 „ 6 u. 8	Ae. 26 i.	Naval Obs.	C. W. Frederick	A. J. No. 556, **24** 32.
(200) Dynamene	1	1904 Febr. 15		Nizza	Charlois	A. N. No. 3932, **164** 355.
= [1904 N H]	3	1904 „ 20—23	M.	Rom	E. Bianchi	} A. N. No. 3934, **164** 383.
	1	1904 „ 23	„	Düsseldorf	W. Luther	
(202) Chryseïs	5	1903 Jan. 4—30	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. **21** 180.
	4	1904 Mai 4—15	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 133.
(203) Pompeja	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
(204) Kallisto	2	1904 Mai 7 u. 9	„	„	„	A. N. No. 3948, **165** 191.
	1	1904 Juni 3	„	„	„	A. N. No. 3957, **165** 335.
	1	1904 „ 19	„	„	„	A. N. No. 3960, **165** 383.
(206) Hersilia	1	1904 März 14	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1904 „ 18	„	„	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
(207) Hedda	5	1903 Sept. 25—29	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556 u. 559, **24** 33 u. 59.
(208) Lacrimosa	1	1904 Nov. 15	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
(210) Isabella	2	1904 April 16 u. 19	„	„	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110.
(213) Lilaea	3	1904 Juli 10—17	„	„	P. Götz	A. N. No. 3961 Beilage, No. 3962, **166** 31.
(216) Kleopatra	1	1904 Mai 16	„	„	Dugan	A. N. No. 3950, **165** 223.
(217) Eudora	1	1904 Juni 14	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3959, **165** 367.
	1	1904 „ 18	Ae.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 230.
(218) Bianca	1	1904 Jan. 10	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3932, **164** 354.
(222) Lucia	4	1899 März 10—15	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 16.
(223) Rosa	1	1904 „ 14	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1904 „ 18	„	„	„	A. N. No. 3937, **165** 15.
(225) Henrietta	2	1903 Nov. 16 u. 21	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3987, **165** 14.
	3	1903 „ 19—22	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 88.
(226) Weringia	1	1904 Mai 19	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3950, **165** 223.
	2	1904 Juni 10 u. 17	Ae.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 230.
(232) Russia	1	1904 „ 18	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3959, **165** 367.

(236) Honoria	2	1904 Aug. 2 u. 8	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3964, **166** 62.
= [1904 OM]	2	1904 „ 4 u. 8	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3964, **166** 58.
	2	1904 „ 5 u. 6	„	Wien	J. Palisa	
	3	1904 „ 12—19	„	„	„	A. N. No. 3965, **166** 75.
	1	1904 „ 29	„	„	„	A. N. No. 3969, **166** 135.
	4	1904 „ 16—Sept. 5	„	Düsseldorf	W. Luther	
	3	1903 Mai 4—11	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 32.
(238) Hypatia	1	1904 Sept. 11	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
(241) Germania	4	1903 Febr. 18—März 23	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	2	1900 Okt. 5 u. 19	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1900** E. 63.
	4	1903 März 23—25	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 355; Pubbl. Arc. **18** 43.
	4	1903 „ 3—7	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 267.
	1	1904 Mai 15	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
(245) Vera	2	1903 „ 23 u. 24	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
(246) Asporina	23	1903 April 28—Mai 30	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 70.
	7	1903 Mai 15—25	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 152.
	16	1903 März 23—April 28	Ae. 260	„	Borrelly	B. A. **21** 267.
(247) Eukrate	3	1903 „ 19—21	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 73; A. N. No. 3933, **164** 366.
	3	1903 „ 3—13	Ae. 380	Tacubaya	J. de las Fuentes	Siehe Ref. No. 42.
	5	1903 Febr. 19—März 22	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.
	2	1903 März 22 u. 23	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
	4	1903 „ 6—10	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 267.
	5	1903 „ 6—27	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	6	1904 Mai 5—18	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 393; A. N. No. 3975, **166** 234.
	1	1903 Febr. 26	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(251) Sophia	1	1904 März 14	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1904 „ 18	„	„	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
(255) Oppavia	1	1904 „ 14	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3936, **164** 418.
= [1904 NP]	1	1904 „ 20	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 14.
	1	1904 „ 18	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 „ 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	
	1	1904 „ 24	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3938, **165** 31.
	1	1904 „ 21	„	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3940, **165** 62.
(258) Tyche	7	1899 Mai 16—Juni 15	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 17.
	7	1903 „ 15—25	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 73; A. N. No. 3933, **164** 366.
	3	1903 „ 19—24	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 147.

1060. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(258) Tyche	11	1903 April 27—Mai 24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 355; Pubbl. Arc. **18** 44.
	2	1903 „ 27 u. 28	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 267.
	1	1904 Sept. 11	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3969, **166** 143.
(266) Aline	2	1902 „ 3 u. 8	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 109.
(268) Adorea	1	1903 Mai 21	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3935, **164** 399.
	1	1895 Dez. 11	„	„	Dugan	A. N. No. 3958, **165** 350.
(270) Anahita	4	1902 März 3 u. 6	„	„	„	A. N. No. 3935, **164** 399.
	5	1903 Juli 24—31	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 153.
	12	1903 Aug. 3—29	Ae. 260	„	Coggia	B. A. **21** 180.
	9	1900 Sept. 20—28	Ae. 305	Paris	G. Fayet, J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1900** E. 12 u. 21.
	2	1900 Okt. 4 u. 5	Ae. 380	„	O. Callandreau	„ „ „ **1900** E. 64.
	4	1903 Aug. 17—21	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 358; Pubbl. Arc. **18** 46.
	2	1903 Juli 28 u. 31	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 250.
	1	1903 Aug. 16	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(271) Penthesilea	2	1903 Nov. 9 u. 12	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11 u. No. 3975, **166** 227.
	4	1903 „ 15 u. 26	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 88.
	2	1903 „ 28 u. Dez. 8	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 224.
(275) Sapientia	1	1904 Sept. 19	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3970, **166** 159.
(277) Elvira	1	1904 Aug. 13	„	„	A. Kopff, P. Götz	A. N. No. 3965, **166** 75.
(282) Clorinde	1	1904 Mai 18	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
(283) Emma	3	1902 Aug. 9—12	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 109.
(287) Nephthys	3	1899 Mai 13—16	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 19.
(288) Glauke	2	1904 April 9 u. 10	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
	1	1904 „ 11	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(289) Nenetta	2	1903 Dez. 20 u. 21	Ae.	Rom	E. Millosevich, E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 227.
(300) Geraldina	1	1904 Febr. 7	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3932, **164** 354.
(301) Bavaria	2	1903 Sept. 29 u. Okt. 13	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 33.

(301) Bavaria	1	1903 Sept. 24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Pubbl. Arc. **18** 68.
(303) Josephina	2	1902 Fbr. 17 u. 1903 Apr. 27	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10, 11.
(304) Olga	1	1903 Mai 24	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
(306) Unitas	6	1899 Juni 27—Juli 5	Ae.	Paris	J. Mascart, G. Fayet, O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** D. 5, 21, E. **21**.
	5	1903 Sept. 11—15	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 50.
(308) Polyxo	1	1904 Jan. 27	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3926, **164** 223.
	2	1904 Febr. 7 u. 18	„	„	„	A. N. No. 3932, **164** 354.
	1	1904 März 14	„	„	„	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1904 „ 21	„	„	„	A. N. No. 3937, **165** 15.
	3	1902 Okt. 7—25	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
(313) Chaldaea	1	1899 Dez. 2	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 21.
	1	1904 Febr. 23	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	1	1904 Jan. 29	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 250.
	2	1904 Febr. 7 u. 13	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
	5	1904 Jan. 24—Febr. 3	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 131.
	14	1904 Febr. 6—24	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 11; B. A. **21** 459.
(317) Roxane	2	1904 März 14 u. April 15	Ph.	Rom	E. Bianchi, E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 230.
(318) Magdalena	2	1903 Sept. 22 u. 23	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
(319) Leona	1	1904 Nov. 13	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
	1	1904 „ 17	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3980, **166** 319.
(321) Florentina	1	1903 Febr. 19	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 258.
(322) Phaeo	3	1900 Sept. 25—27	Ae. 305	Paris	G. Fayet	Ann. Paris Obs. **1900** E. 14.
(324) Bamberga	9	1903 Aug. 26—Sept. 30	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 73; A. N. No. 3933, **164** 366.
	19	1903 „ 7—Okt. 14	R. 489	Straßburg	C. W. Wirtz	A. N. No. 3933, **164** 362.
	4	1903 „ 21—Sept. 2	R. 4 z.	Kopenhagen	H. E. Lau	A. N. No. 3934, **164** 386.
	8	1903 „ 7—24	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 558, **24** 49.
	2	1903 Juni 30 u. Sept. 21	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	7	1903 Juli 21—31	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 153.
	7	1903 Aug. 11—Okt. 19	Ae. 260	„	Coggia	B. A. **21** 180.
	28	1903 „ 17—Sept. 24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 358; Pubbl. Arc. **18** 48.
	30	1903 „ 12— „ 23	Ae. 8 i.	Windsor N. S. W.	John Tebbutt	M. N. **64** 558.
	3	1903 Sept. 23—28	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 218.
	10	1903 Aug. 21—Sept. 23	Ae. 12 i.	Kasan	M. Gratschew, W. Baranow	A. N. No. 3976, **166** 246.

1060. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(324) Bamberga	10	1903 Juli 28—Sept. 2	R. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 250.
	2	1903 „ 23 u. Aug. 13	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(326) Tamara	1	1904 Nov. 14	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3979, **166** 302.
(332) Siri	3	1901 Febr. 13 u. 17, 1903 Sept. 20	„	„	Wolf, Götz	A. N. No. 3926, **164** 222.
	5	1903 Sept. 20—24	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 33.
	3	1903 Okt. 13—19	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.
(333) Badenia	6	1903 Sept. 13—20	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 32.
	6	1903 „ 18—24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Pubbl. Arc. **18** 66.
(334) Chicago	1	1904 März 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3937, **165** 15.
	3	1903 Jan. 22—30	Ae. 26 i.	Naval Obs.	C. W. Frederick	A. J. No. 556, **24** 31.
(335) Roberta	3	1903 Mai 5—10	Ae. 26 i.	„ „	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 32.
	1	1903 „ 25	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 153.
	12	1903 „ 16—28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 370; Pubbl. Arc. **18** 61.
	1	1904 Okt. 14	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
	1	1904 Nov. 6	„	„	„	A. N. No. 3977, **166** 271.
	3	1903 Mai 21—24	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(336) Lacadiera	3	1902 Sept. 2—6	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 110.
(337) Devosa	2	1903 Sept. 29 u. 30	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(338) Budrosa	1	1904 Jan. 10	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3924, **164** 191.
	1	1904 „ 11	„	„	„	A. N. No. 3926, **164** 223.
	7	1900 April 19—23	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 100.
(339) Dorothea	4	1903 Nov. 20—25	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 88.
(341) California	1	1904 März 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3937, **165** 15.
(342) Endymion	1	1904 Sept. 6	„	„	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 3	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3971, **166** 175.
(343) Ostara	4	1903 Sept. 29—Okt. 13	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 33.
	8	1903 Okt. 1—8	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.

(345) Tercidina	3	1902 Aug. 9—12	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 110.
	5	1904 Jan. 5—19	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 131.
(346) Hermentaria	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 April 11	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 15	„	„	„	A. N. No. 3943, **165** 110.
	2	1903 Jan. 27 u. 31	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	1	1904 Mai 5	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3948, **165** 191.
	4	1903 Febr. 18 u. 19	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 370; Pubbl. Arc. **18** 69.
(347) Pariana	2	1902 Febr. 23 u. 1903 Juni 21	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10, 11.
	4	1903 Juni 29—Juli 2	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3959, **165** 358; Mem. Spett. It. **33** 10. Pubbl. Arc. **18** 46.
(349) Dembowska	1	1899 März 13	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 22.
	1	1904 „ 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3937, **165** 15.
	6	1904 „ 20—28	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 132.
(350) Ornamenta	2	1903 Nov. 19 u. 21	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 14.
	3	1903 „ 30—Dez. 14	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 89.
	3	1903 Dez. 3—28	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.
(351) Yrsa	2	1903 April 29 u. 30	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
(354) Eleonora	12	1899 Juni 14—Juli 20	Ae.	Paris	J. Mascart, G. Fayet, O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** D. 6, 22, E. 23.
(358) Apollonia	1	1903 April 1	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
(360) Carlova	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15 u. No. 3982, **166** 347.
	1	1904 April 11	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 79.
	3	1903 Febr. 17—19	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	3	1903 Jan. 31—Febr. 24	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
	1	1904 Juni 3	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3957, **165** 335 u. No. 3982, **166** 347.
(362) Havnia	2	1903 Okt. 19 u. 20	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 74; A. N. No. 3933, **164** 366.
	2	1903 „ 20 u. 24	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	5	1903 Sept. 14—22	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 32.
	3	1903 „ 21—23	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	7	1903 „ 24—Okt. 24	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Pubbl. Arc. **18** 67.
(364) Isara	2	1903 April 27 u. 29	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No 3953, **165** 258.
(366) Vincentina	2	1903 Jan. 19 u. 20	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 258.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(366) Vincentina	2	1904 Marz 12 u. 14	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
(369) Aëria	1	1903 Dez. 12	„	„	E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 227.
(370) Modestia	1	1904 Sept. 11	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 3	„	„	„	A. N. No. 3971, **166** 175.
(371) Bohemia	2	1902 Juli 5 u. 6	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	3	1903 Okt. 22—28	Ae. 26 i.	Naval Obs.	C. W. Frederick	A. J. No. 556, **24** 31.
	3	1903 Nov. 7—26	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.
(372) Palma	1	1904 Aug. 4	Ph.	Heidelberg	A. Kopff, P. Götz	A. N. No. 3964, **166** 62.
	1	1904 „ 13	„	„	„ „	A. N. No. 3965, **166** 75.
(373) Melusina	1	1904 „ 16	„	„	P. Götz, A. Kopff	A. N. No. 3965, **166** 75.
	1	1904 Sept. 5	„	„	„	A. N. No. 3969, **166** 143.
(374) Burgundia	4	1903 Nov. 27 u. Dez. 6	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 89.
	3	1903 Dez. 28—1904 Jan. 5	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 226.
	1	1903 „ 7	Ae.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 227.
(377) Campania	1	1899 Jan. 10	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 24.
(379) Huenna	4	1903 Sept. 30—Okt. 14	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 33.
(381) Myrrha	3	1903 Okt. 20—27	Ae. 26 i.	„ „	C. W. Frederick	A. J. No. 556, **24** 31.
	3	1903 Nov. 7—26	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.
(382) Dodona	3	1903 „ 25—Dez. 13	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 88.
(385) Ilmatar	1	1903 Jan. 16	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	2	1904 Mai 13	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
	1	1904 „ 6	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
(386) Siegena	3	1900 „ 21 u. 30	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 100.
	1	1903 Jan. 8	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	1	1900 Mai 26	Ae. 305	Paris	J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1900** E. 22.
	8	1900 „ 16—29	Ae. 380	„	O. Callandreau	„ „ „ **1900** E. 65.
	2	1904 März 14 u. 18	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
	2	1902 Dez. 23 u. 24	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 275.
(387) Aquitania	4	1904 Juni 8—12	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 188.
(388) Charybdis	1	1904 Jan. 24	Ae.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 227.

(889) Industria	1	1901 Dez. 12	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10.
(891) Ingeborg	8	1901 Okt. 8—7	Ae. 250	„	„	A. N. No. 3937, **165** 10.
	1	1904 Mai 13	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3948, **165** 191.
	1	1904 „ 17	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
(393) Lampetia	3	1903 Okt. 8—14	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	3	1902 April 1—1903 Sept. 18	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10, 11.
	5	1903 Sept. 20—25	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 33.
	5	1903 „ 19—Okt. 20	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	3	1903 Nov. 2—5	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.
	7	1903 Okt. 14—21	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Pubbl. Arc. **18** 69.
	16	1903 „ 5—24	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy, Villatte	B. A. **21** 392; A. N. No. 3975, **166** 231.
	2	1903 „ 20 u. 21	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 278.
(394) Arduina	6	1903 Sept. 19—30	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 74; A. N. No. 3933, **164** 366.
	6	1903 „ 16—28	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 111.
	3	1903 Okt. 6—19	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.
	3	1903 „ 24 u. Nov. 12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Pubbl. Arc. **18** 68.
	7	1903 Nov. 13—26	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 267.
(395) Delia	1	1904 Jan. 10	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3924 u. 3926, **164** 191 u. 223.
(397) Vienna	7	1902 Aug. 12—Sept. 8	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 110.
(399) Persephone	1	1903 Okt. 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
(401) Ottilia	3	1903 Aug. 23—26	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 258.
	1	1904 Okt. 9	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3971, **166** 175.
(402) Chloe	2	1903 Febr. 21 u. 22	Ae. 26. i.	Naval Obs.	C. W. Frederick, W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 31.
	1	1903 „ 17 „	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	1	1903 „ 6	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 258.
	1	1904 Juni 21	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3960, **165** 383.
	1	1904 Juli 6	„	„	P. Götz	A. N. No. 3961, Beilage, No. 3962, **166** 31.
(403) Cyane	1	1904 April 12	„	„	Dugan	A. N. No. 3941 u. 3958, **165** 79 u. 350.
(405) Thia	2	1903 Mai 22 u. 23	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 74; A. N. No. 3933, **164** 366.
	1	1903 „ 23	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	1	1903 Juni 28	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	10	1903 „ 16—Juli 2	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 153.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(405) Thia	6	1903 Juni 12—16	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3954, **165** 282; B. A. **21** 272.
	4	1903 „ 25—28	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Arc. **18** 63.
(407) Arachne	1	1899 Okt. 3	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 25.
	2	1903 Aug. 21 u. 22	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
(409) Aspasia	5	1903 Okt. 29—Nov. 6	Ae. 26 i.	Naval Obs.	C. W. Frederick	A. J. No. 556, **24** 32.
= [1904 MZ]	1	1904 Jan. 10	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3924, **164** 190, 191.
	1	1904 „ 17	M.	Düsseldorf	W. Luther	(A. N. No. 3924, **164** 190, 191.)
	1	1904 „ 18	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3925, **164** 203.
	3	1904 „ 15—19	„	Düsseldorf	W. Luther	(A. N. No. 3925, **164** 203.)
(412) Elisabetha	3	1903 Sept. 28—Okt. 2	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 225.
(416) Vaticana	3	1901 Juni 16—1902 Okt. 25	Ae. 250	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10, 11.
(417) Suevia	3	1903 Nov. 19—22	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 88.
	2	1903 „ 23 u. 26	Ae.	Rom	E. Bianchi, E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 227.
(419) Aurelia	1	1899 Febr. 28	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 25.
	5	1900 Juli 31 u. Aug. 1	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 100.
	5	1900 Aug. 4—20	Ae. 305	Paris	J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1900** E. 23.
	2	1904 Juli 6 u. 7	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3961 Beilage, No. 3962, **166** 31.
	1	1904 Juni 16	Ae. 153	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3982, **166** 347.
(420) Bertholda	4	1903 Okt. 21—26	Ae. 26 i.	Naval Obs.	C. W. Frederick	A. J. No. 556, **24** 31.
	4	1903 Nov. 6—14	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 226.
	1	1903 „ 12	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 375; Pubbl. Arc. **18** 69.
(421) Zähringia	1	1904 Aug. 4	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3964, **166** 62.
	1	1904 Sept. 6	„	„	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
(423) Diotima	1	1904 März 20	„	„	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
	2	1904 „ 13 u. 14	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
	1	1904 „ 12	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.

(425) Cornelia	1	1903 Mai 19	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
(426) [1897 DH]	2	1903 Nov. 30 u. Dez. 3	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 89.
(432) Pythia	3	1903 Mai 25—31	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	12	1903 Juni 16—Juli 2	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 153.
	15	1903 „ 20—30	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3954, **165** 282; B. A. **21** 272.
	5	1903 Mai 30—Juni 27	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Arc. **18** 63.
(433) Eros*)	7	1900 Nov. 2—Dez. 8	Mer.	Harvard Obs.	J. A. Dunne	Siehe Ref. No. 1059.
	11	1900 „ 9— „ 11	„	Lick Obs.	R. H. Tucker	Lick Publ. **6** 396.
	50	1900 Okt. 28—1901 Febr. 14	„	Neapel	F. Contarino	Siehe Ref. No. 1057.
	3	1903 Juni 25 u. 30	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	9	1900 Okt. 2—Dez. 17	Mer.	Greenwich	Bowyer, Bryant, Crommelin, Hollis, Witchell	Greenw. Obs. **1900** 117.
	3	1900 Aug. 4—Sept. 3	Ae. 305	Paris	G. Fayet	Ann. Paris Obs. **1900** E. 15.
	67	1900 Sept. 26—1901 Febr. 14	Ph.	Northfield	H. C. Wilson	Pop. Astr. **12** 160.
(434) Hungaria	1	1903 Mai 25	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	2	1903 „ 27 u. 28	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
	1	1903 Juni 15	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Arc. **18** 63.
(435) Ella	2	1904 Febr. 19 u. 22	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
(436) Patricia	2	1904 Sept. 11 u. 17	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3970, **166** 159.
(442) Eichsfeldia	4	1903 Mai 19 u. 20	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 70.
	12	1903 „ 21—30	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Arc. **18** 62.
(443) Photographica	4	1903 Juni 28—Juli 2	Ae. 284	„	„	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Arc. **18** 64.
(444) Gyptis	7	1899 April 1—Juni 14	Ae. 380	Paris	O. Callandreau	Ann. Paris Obs. **1899** E. 25.
	25	1900 Aug. 16—Sept. 3	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 100.
	1	1904 Mai 7	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3948, **165** 191.
	1	1904 Juni 3	„	„	„	A. N. No. 3957, **165** 335.
	3	1900 Juli 31—Aug. 4	Ae. 305	Paris	J. Mascart	Ann. Paris Obs. **1900** E. 25.
	8	1900 Juni 19—Juli 6	Ae. 380	„	O. Callandreau	„ „ „ **1900** E. 66.

*) Ueber weitere Beobachtungen von Eros zum Zwecke der Parallaxenbestimmung siehe auch die Ref. No. 1017, 1055, 1056, 1058.

1060. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(444) Gyptis	7	1903 März 21—25	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 370; Pubbl. Arc. **18** 60.
	25	1903 Febr. 5—April 1	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 268.
(446) Aeternitas	2	1904 Nov. 13 u. 15	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3979, **166** 302.
(447) Valentine	1	1904 Sept. 18	"	"	"	A. N. No. 3970, **166** 159.
(449) Hamburga	4	1903 „ 29—Okt. 13	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 556, **24** 33.
	3	1903 Okt. 31—Nov. 6	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 227.
	3	1903 „ 14—20	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 374; Pubbl. Arc. **18** 68.
(450) Brigitta	1	1904 Sept. 18	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3970, **166** 159.
(453) [1900 FA]	1	1902 Dez. 24	"	"	Dugan	A. N. No. 3926, **164** 222.
	1	1903 Jan. 2	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
(454) Mathesis	1	1904 März 18	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
	2	1904 „ 11 u. 13	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3969, **166** 134.
	1	1904 Febr. 23	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
(455) Bruchsalia	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 April 11	"	"	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3941 u. 3958. **165** 79 u. 350.
(458) Hercynia	2	1903 „ 27 u. 30	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
	1	1904 Juni 13	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3959, **165** 367.
(460) Scania	1	1904 Aug. 2	"	"	"	A. N. No. 3964, **166** 62.
(467) [1901 FY]	1	1904 Sept. 18	"	"	A. Kopff	A. N. No. 3970, **166** 159.
(470) Kilia	1	1903 Dez. 22	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3921, **164** 143.
	1	1904 Jan. 10	"	"	E. Bianchi	A. N. No. 3925, **164** 203.
(472) Roma	2	1901 Sept. 2 u. 9	Ae. 250	"	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 10.
	2	1904 April 12 u. 15	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110.
(473) [1901 GC]	1	1901 Febr. 13	"	"	Wolf	A. N. No. 3926, **164** 222.
(474) [1901 GD]	1	1901 „ 13	"	"	"	A. N. No. 3926, **164** 222.
(476) Hedwig	3	1902 Nov. 22—Dez. 22	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	1	1904 März 20	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 Febr. 22	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
	9	1904 März 21—April 16	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 11; B. A. **21** 460.

(478) Tergeste	1	1902 Dez. 22	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3926, **164** 219.
	2	1904 April 11 u. 12	„	„	Dugan	A. N. No. 3941, **165** 79.
	2	1903 Jan. 22 u. 27	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	2	1903 „ 1 u. 2	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
	13	1903 Febr. 18—27	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 370; Pubbl. Arc. **18** 59.
	4	1903 Jan. 21—Febr. 26	R. 260	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3974, **166** 215.
	3	1903 „ 18—20	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 278.
(482) Petrina	6	1903 Juli 2—Aug. 22	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3960, **165** 371; Pubbl. Ac. **18** 64.
	1	1904 Sept. 18	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 10	„	„	„	A. N. No. 3974, **166** 223.
(483) Seppina	1	1902 April 3	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 11.
	2	1903 Mai 27 u. 28	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
	2	1904 Juli 9 u. 14	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3961, Beilage; No. 3962, **166** 31.
(487) Venetia	8	1902 Aug. 6—1903 Nov. 16	Ae. 390	Rom	E. Millosevich, E. Bianchi	A. N. No. 3937, **165** 11, 14.
	3	1903 Nov. 28—Dez. 4	Ae. 760	Nizza	Simonin	B. A. **21** 226.
	2	1903 Dez. 21 u. 22	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 227.
(488) Kreusa	1	1904 Okt. 9	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3971, **166** 175.
(490) [1902 J P]	2	1903 Dez. 17 u. 18	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 89.
(491) Carina	1	1904 Jan. 10	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3924, **164** 191.
(492) [1902 J R]	1	1904 „ 11	„	„	„	A. N. No. 3924, **164** 191.
	2	1903 Dez. 18	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 562, **24** 89.
(498) [1902 KU]	2	1904 März 4 u. 14	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3936, **164** 418.
(499) Venusia	4	1903 Jan. 18—31	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 259.
(500) [1903 L A]	6	1903 „ 18—März 19	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 259.
(501) [1903 L B]	7	1903 „ 19— „ 2	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 259.
(502) [1903 L C]	6	1903 „ 30—Febr. 18	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 259.
	1	1904 Juni 16	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3959, **165** 367.
	4	1904 Juli 2—7	Ae. 390	Rom	E. Millosevich, E. Bianchi	A. N. No. 3985, **167** 7.
(503) Evelyn	5	1903 Febr. 20—Mai 19	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 262.
	1	1904 Mai 22	Ae.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
(504) [1902 L K]	1	1903 Dez. 28	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3921, **164** 143.
(505) [1902 L L] = [1904 N A]	2	1904 Jan. 10 u. 11	„	„	„	A. N. No. 3924 u. 3935, **164** 191 u. 399.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
(505) [1902 LL]	1	1904 Jan. 22	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3925, **164** 203.
= [1904 NA]	1	1904 „ 19	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3926, **164** 223.
	2	1904 Febr. 10 u. 12	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3931, **164** 339.
	1	1904 „ 7	„	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3932, **164** 351.
	1	1904 „ 19	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3932, **164** 355.
	8	1904 „ 12—23	„	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3935, **164** 399.
	1	1904 „ 7	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3935, **164** 402.
	1	1904 März 20	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 April 11	„	„	„	A. N. No. 3940, **165** 63.
	6	1904 Jan. 16—27	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 268.
(506) [1903 LN]	6	1903 Febr. 20—26	Ae. 260	„	„	B. A. **21** 184.
	9	1903 „ 20—Mai 19	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 262.
(507) Laodica	8	1903 „ 24—April 15	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 262.
(508) [1903 LQ]	5	1903 April 23—28	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 184.
	8	1903 „ 25—Juni 26	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 262.
(509) [1903 LR]	3	1903 Mai 20—28	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 262.
	1	1903 April 28	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3958, **165** 350.
(510) [1903 LT]	6	1903 Mai 27—Juli 23	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 262.
	1	1904 Okt. 16	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3974, **166** 223.
(511) [1903 LU]	7	1903 Juni 15—Juli 21	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3946, **165** 150.
	4	1903 Juli 20—24	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 154.
	5	1903 „ 28—30	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3954, **165** 283; B. A. **21** 273.
	1	1904 „ 11	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3961, Beilage; No. 3962, **166** 31.
	1	1904 „ 8	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3963, **166** 46.
	2	1904 „ 15 u. 22	Ae. 390	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3985, **167** 7.
(512) [1903 LV]	2	1903 Juni 26 u. 27	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 74.
	4	1903 „ 26—Aug. 22	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 262.
(513) [1903 LY]	4	1903 Sept. 28—Okt. 24	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 263.
(514) [1903 MB]	4	1903 „ 28—„ 22	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 263.
	[illegible]	1904 Nov. 15 u. 1[illegible]	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	[illegible]

(515) [1903 ME]	2	1903 Okt. 13 u. 19	Ph.	Heidelberg	Wolf, Götz	A. N. No. 3926, **164** 219, 222.
	2	1903 Sept. 23 u. 24	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
(516) [1903 MG]	1	1903 Nov. 14	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3926, **164** 222.
	1	1903 Sept. 23	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 74; A. N. No. 3933, **164** 366.
	3	1903 „ 25—28	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 111.
	4	1903 „ 24—Okt. 26	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
(517) [1903 MH]	2	1903 „ 27 u. „ 14	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3926, **164** 219, 222.
	2	1903 Okt. 21 u. 25	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
(518) [1903 MO]	2	1903 „ 20 u. Nov. 14	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3926, **164** 222.
	2	1903 „ 25 u. 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
(519) [1903 MP]	4	1903 „ 20—1904 Jan. 10	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3926, **164** 222, 223.
	2	1903 Dez. 16 u. 1904 Jan. 10	„	„	„	A. N. No. 3935, **164** 399.
	3	1903 Okt. 26—Nov. 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
(520) [1903 MV]	1	1904 Jan. 10	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Götz	A. N. No. 3924 u. 3958, **164** 191 u. **165** 350.
	2	1903 Okt. 27 u. Nov. 14	„	„	Götz	A. N. No. 3926, **164** 222, No. 3963, **166** 46.
	1	1903 Dez. 7	„	„	„	A. N. No. 3958, **165** 350.
(521) [1904 NB]	2	1904 Jan. 10 u. 11	Ph.	„	Dugan	A. N. No. 3924 u. 3935, **164** 191 u. 399.
	4	1904 „ 17 u. 18	M.	Rom	E. Millosevich, E. Bianchi	A. N. No. 3925, **164** 203; Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1° Sem., 216.
	1	1904 „ 19	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3926, **164** 223.
	1	1904 Febr. 12	M.	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3929, Beilage; Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1° Sem., 216.
	2	1904 „ 10 u. 12	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3931, **164** 339.
	7	1904 Jan. 19—Febr. 16	„	Rom	E. Millosevich, E. Bianchi	A. N. No. 3932, **164** 351; Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1° Sem., 216.
	4	1904 „ 24— „ 18	„	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3932, **164** 351.
	1	1904 Febr. 19	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3932, **164** 355.
	1	1904 März 20	„	„	„	A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 April 11	„	„	„	A. N. No. 3940, **165** 63.
	4	1904 März 14—16	„	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3949, **165** 206.
	4	1904 Jan. 25—April 2	Ae.	Rom	E. Bianchi, E. Millosevich	A. N. No. 3975, **166** 230; Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1° Sem., 216.
[1898 DW] (siehe auch 1903 NF)	2	1898 Nov. 6 u. 13	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3935, **164** 399.
[1903 LH]	4	1903 Febr. 3—6	Ae. 260	Marseille	Borrelly	B. A. **21** 183.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1903 LZ]	2	1903 Sept. 23 u. 25	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
[1903 MC]	2	1903 Okt. 13 u. 19	Ph.	Heidelberg	Wolf, Götz	A. N. No. 3926, **164** 219, 222.
	3	1903 Sept. 23 u. 24	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
[1903 MD]	1	1903 „ 29	Ph.	Heidelberg	Wolf, Götz	A. N. No. 3926, **164** 219.
[1903 MF]	3	1903 „ 20—29	„	„	„ „	A. N. No. 3926, **164** 219.
	1	1903 „ 25	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
[1903 MK]	1	1903 „ 24	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3926, **164** 219.
[1903 MM]	1	1903 Okt. 14	„	„	„	A. N. No. 3926, **164** 219.
	2	1903 „ 21 u. 25	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
[1903 MN]	2	1903 „ 24 u. 27	E. c.	Besançon	P. Chofardet	B. A. **21** 74; A. N. No. 3933, **164** 366.
	2	1903 „ 25 u. 27	R. 27 z.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3953, **165** 263.
[1903 MQ]	2	1903 „ 24 u. 26	R. 27 z.	„	„	A. N. No. 3953, **165** 263.
[1903 MS]	2	1903 „ 27 u. Nov. 14	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3926, **164** 222.
[1903 MT]	2	1903 „ 27 u. „ 14	„	„	„	A. N. No. 3926, **164** 222.
[1903 MU]	2	1903 „ 27 u. „ 14	„	„	„	A. N. No. 3926, **164** 222.
[1904 MY]	1	1904 Jan. 10	„	„	Dugan	A. N. No. 3924, **164** 191.
[1904 NC]	2	1904 „ 10 u. 11	„	„	M. Wolf, Götz	A. N. No. 3925 u. 3935, **164** 206 u. 399.
	1	1904 Febr. 12	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3931, **164** 339.
	2	1904 Jan. 27 u. Febr. 7	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Götz	A. N. No. 3932 u. 3935, **164** 354 u. 399.
	2	1904 Febr. 16 u. 22	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3932 u. 3957, **164** 355 u. **165** 335.
[1904 ND]	1	1904 Jan. 27	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3926 u. 3958, **164** 223 u. **165** 350.
	2	1904 Febr. 11 u. 12	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3931, **164** 339.
	2	1904 „ 7 u. 18	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3932, **164** 354.
	2	1904 „ 16 u. 21	M.	Wion	J. Palisa	A. N. No. 3932 u. 3957, **164** 355 u. **165** 335.
	1	1904 März 14	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3936, **164** 418.
	1	1904 „ 21	„	„	„	A. N. No. 3937, **165** 15.

[1904 ND]	1	1904 April 14	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3941, **165** 78.
	1	1904 „ 11	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3941, **165** 79.
[1903 NE]	2	1903 Nov. 26 u. 28		Tokyo	S. Hirayama	A. N. No. 3931, **164** 339.
[1903 NF] =? [1898 DW]	2	1903 Dez. 15 u. 18	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. J. No. 554, **24** 16; A. N. No. 3931, **164** 339.
	5	1903 „ 15 u. 18	Ae. 26 i.	„ „	„	A. J. No. 562, **24** 89.
	1	1903 „ 11	Ph.	„ „	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106.
[1903 NG]	2	1903 Okt. 27 u. Nov. 14	„	Heidelberg	Wolf, Götz	A. N. No. 3932, **164** 354.
[1904 NJ]	1	1904 März 4	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3934, **164** 386.
[1901 NK]	1	1901 Jan. 17	„	„	„	A. N. No. 3935, **164** 399.
[1901 NL]	1	1901 Mai 9	„	„	„	A. N. No. 3935, **164** 399.
[1902 NM]	2	1902 Okt. 8 u. 24	„	„	Götz	A. N. No. 3935, **164**, 399.
[1904 NN]	1	1904 März 14	„	„	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3936 u. 3958, **164** 418 u. **165** 350.
	2	1904 „ 18 u. 20	M.	Wien	J. Palisa	} A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 „ 18	Ph.	Heidelberg	Dugan	
	1	1904 „ 24	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3938, **165** 31.
	1	1904 „ 22	„	Rom	Bianchi	A. N. No. 3940, **165** 62.
	1	1904 April 8 u. 10	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3940, **165** 63.
	1	1904 „ 14	„	„	„	A. N. No. 3941 u. 3946, **165** 78 u. 159.
	1	1904 „ 2	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 19	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 110.
	1	1904 Mai 2	„	„	„	A. N. No. 3947, **165** 174.
[1904 NO]	1	1904 März 14	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3936, **164** 418.
	2	1904 „ 18 u. 20	M.	Wien	J. Palisa	} A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 „ 18	Ph.	Heidelberg	Dugan	
	1	1904 „ 24	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3938, **165** 31.
	1	1904 April 10	„	„	„	A. N. No. 3940, **165** 63.
	2	1904 „ 3 u. 12	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 78.
	1	1904 „ 2	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3941, **165** 79.
	2	1904 „ 16 u. 18	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 110.
[1904 NQ]	1	1904 März 14	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3936, **164** 418.
	2	1904 „ 18 u. 20	M.	Wien	J. Palisa	} A. N. No. 3937, **165** 15.
	1	1904 „ 18	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	
	1	1904 „ 24	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3938, **165** 31.
	1	1904 April 10	„	„	„	A. N. No. 3940, **165** 63.
	1	1904 „ 12	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 78.
	1	1904 „ 17	„	„	„	A. N. No. 3943, **165** 110.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1904 NR]	1	1904 **März** 20	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3937, **165** 15 u. No. 3982, **166** 347.
	1	1904 April 11	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 79.
	2	1904 „ 16 u. 18	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 110.
	1	1904 Juni 3	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3957, **165** 335 u. No. 3982, **166** 347.
[1904 NS]	2	1904 **März** 20 u. 21	„	„	M. Wolf, Götz	A. N. No. 3937 u. 3958, **165** 15 u. 350.
	1	1904 „ 24	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3938, **165** 31.
	2	1904 April 3 u. 11	„	„	„	A. N. No. 3940, **165** 63.
	1	1904 „ 13	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 78.
	1	1904 „ 11	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 17	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 110.
	1	1904 „ 21	„	„	„	A. N. No. 3947, **165** 174.
	1	1904 **Mai** 13	„	„	„	A. N. No. 3949, **165** 203.
[1904 NT]	2	1904 **März** 20 u. 21	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3937 u. 3958, **165** 15 u. 350.
	1	1904 „ 24	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3938, **165** 31.
	2	1904 April 10 u. 11	„	„	„	A. N. No. 3940, **165** 63.
	1	1904 „ 13	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 78.
	1	1904 „ 11	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 18	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 110.
	1	1904 **Mai** 8	„	„	„	A. N. No. 3949, **165** 203.
[1902 NU]	3	1902 **März** 10—April 7	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3938, **165** 31.
[1904 NV]	2	1904 April 11 u. 12	„	„	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3941 u. 3958, **165** 79 u. 350.
	1	1904 „ 15	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3943, **165** 110.
	2	1904 „ 16 u. 18	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 111.
	1	1904 Mai 5	Ph.	Heidelberg	M. Wolf, Dugan	A. N. No. 3948, **165** 191 u. No. 3958, **165** 350.
	2	1904 „ 12 u. 13	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3949, **165** 203.
[1904 NW]	2	1904 April 12 u. 15	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 4	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3941 u. 3949, **165** 78 u. 203.

[1904 NW]	2	1904 April 16 u. 18	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 111.
	1	1904 Mai 5	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3948, **165** 191.
[1904 NX]	1	1904 April 16	„	„	„	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 19	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3943, **165** 111.
	2	1904 Mai 7 u. 11	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3941, **165** 191.
[1904 NY]	1	1904 April 20	„	„	„	A. N. No. 3943, **165** 110.
	2	1904 „ 23 u. 25	R. 186	Düsseldorf	W. Luther	} A. N. No. 3946, **165** 158.
	1	1904 „ 24	M.	Rom	E. Millosevich	
	1	1904 Mai 2	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3947 u. 3949, **165** 174 u. 203.
	1	1904 „ 3	„	Rom	E. Millosevich	} A. N. No. 3948, **165** 190.
	2	1904 „ 6 u. 7	„	Düsseldorf	W. Luther	
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3949, **165** 203.
	3	1904 „ 4—16	„	Rom	{ E. Millosevich E. Bianchi	A. N. No. 3950, **165** 223.
	2	1904 „ 17 u. 19	„	Düsseldorf	W. Luther	} A. N. No. 3953, **165** 271.
	1	1904 „ 21	„	Rom	E. Bianchi	
	5	1904 April 27—Mai 5	„	Heidelberg	M. Mündler	A. N. No. 3954, **165** 287.
	4	1904 Juni 3—7	„	Düsseldorf	W. Luther	} A. N. No. 3957, **165** 334.
	1	1904 „ 4	„	Jena	O. Knopf	
	1	1904 April 27	R. 6 z.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3958, **165** 350.
	2	1904 Juni 12 u. 20	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3959, **165** 367.
	1	1904 Juli 7	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3962, **166** 23.
	2	1904 Juni 30 u. Juli 4	„	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3963, **166** 46.
	5	1904 Mai 25— „ 6	Ae.	Rom	{ E. Millosevich E. Bianchi	A. N. No. 3975, **166** 230.
	24	1904 April 23—Juni 15	Ae. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3979, **166** 298.
	14	1904 Mai 19— „ 18	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 133.
	7	1904 Juni 12—27	Ae. 153	Rom	E. Bianchi	} A. N. No. 3982, **166** 347.
	1	1904 April 28	R. 6 z.	Heidelberg	P. Götz	
	13	1904 Mai 2—20	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. **21** 395.
	2	1904 April 22	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 14; B. A. **21** 464.
	4	1904 Juli 14—Aug. 11	Ae. 390	Rom	{ E. Millosevich E. Bianchi	A. N. No. 3985, **167** 7.
	85	1904 April 28— „ 2	Ae.	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3986, **167** 18.
[1904 NZ]	2	1904 „ 19 u. 20	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110 } A. N. No. 3958, **165** 350.
	2	1904 Mai 5 u. 13	„	„	„	A. N. No. 3948, **165** 191
	2	1904 „ 15 u. 19	„	„	„	A. N. No. 3950, **165** 223

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1904 OA]	2	1904 April 19 u. 20	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3943, **165** 110
	1	1904 Mai 5	„	„	„	A. N. No. 3948, **165** 191
	3	1904 „ 13—19	„	„	„	A. N. No. 3950, **165** 223; A. N. No. 3958, **165** 350.
[1904 OB]	1	1904 April 21	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3944, **165** 127.
[1904 OC]	2	1904 Mai 7 u. 9	„	„	Dugan	A. N. No. 3948, **165** 191.
	1	1904 „ 10	M.	Rom	E. Millosevich	
	1	1904 „ 12	„	„	E. Bianchi	A. N. No. 3949, **165** 203.
	1	1904 „ 14	„	Wien	J. Palisa	
	1	1904 „ 16	„	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3950, **165** 223.
	1	1904 „ 20	„	„	E. Millosevich	A. N. No. 3953, **165** 271.
	1	1904 Juni 3	„	„	„	A. N. No. 3957, **165** 334.
	1	1904 „ 3	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3957, **165** 335.
	2	1904 „ 14 u. 16	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3959, **165** 367.
	2	1904 „ 8 u. 13	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3962, **166** 23.
[1904 OD]	1	1904 Mai 11	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3948, **165** 191.
	1	1904 „ 14	M.	Rom	E. Millosevich	
	1	1904 „ 14	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3949, **165** 203, 206.
	1	1904 „ 15	Ph.	Heidelberg	Dugan	
	2	1904 „ 16 u. 19	M.	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3950, **165** 223.
	1	1904 Juni 11	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3959, **165** 367.
[1904 OE]	1	1904 Mai 13	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3949, **165** 206.
[1904 OF]	1	1904 „ 12	Ae. 26 i.	Naval Obs.	G. H. Peters, W. W. Dinwiddie	A. J. No. 563, **24** 98; A. N. No. 3957, **165** 335.
	1	1904 „ 16	Ph.	Heidelberg	Dugan	A. N. No. 3959, **165** 367.
	6	1904 „ 12—20	Ae. 26 i.	Naval Obs.	W. W. Dinwiddie	A. N. No. 3960, **165** 383.
	3	1904 Juli 14—17	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3962, **166** 23.
[1904 OG]	3	1904 „ 14—19	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3961 Beilage, No. 3962, **166** 31.
	2	1904 „ 19 u. 20	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3962, **166** 23.
	2	1904 „ 7 u. 13	„	Nizza	Charlois	A. N. No. 3962, **166** 31.
	3	1904 „ 20—23	„	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3963, **166** 46.

[1904 OG]	2	1904 „ 15 u. Aug. 2	Ae. 9 z.	Nizza	A. Charlois	A. N. No. 3964, **166** 58.
	2	1904 Aug. 2 u. 3	M.	Wien	J. Palisa	
	4	1904 „ 10—19	„	„		A. N. No. 3965, **166** 75.
[1903 OH]	1	1903 April 28	Ph.	Naval Obs.	G. H. Peters	A. J. No. 564, **24** 106; A. N. No. 3962, **166** 23.
[1903 OJ]	1	1903 Juni 29	„	„ „	„	A. J. No. 564, **24** 106; A. N. No. 3962, **166** 23.
[1904 OK]	2	1904 Juli 18 u. 19	„	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3962, **166** 31.
	2	1904 Aug. 5 u. 6	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3964, **166** 58.
	1	1904 „ 3	Ph.	Heidelberg	P. Götz, A. Kopff	A. N. No. 3964, **166** 62.
	3	1904 „ 12—19	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3965, **166** 75.
	1	1904 „ 29	„	„	„	A. N. No. 3969, **166** 135.
[1904 OL]	2	1904 „ 2 u. 3	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3964, **166** 62.
	3	1904 „ 5—9	M.	Rom	E. Bianchi E. Millosevich	A. N. No. 3964, **166** 58.
	1	1904 „ 9	„	Düsseldorf	W. Luther	
	2	1904 „ 5 u. 6	„	Wien	J. Palisa	
	2	1904 „ 12 u. 19	„	„	„	A. N. No. 3965, **166** 75.
	1	1904 „ 29	„	„	„	A. N. No. 3969, **166** 135.
	2	1904 „ 29 u. 31	„	Rom	E. Millosevich	
[1904 ON]	1	1904 „ 3	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3964, **166** 62.
	1	1904 „ 6	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3964, **166** 58.
	4	1904 „ 9—19	„	„	„	A. N. No. 3965, **166** 75.
	1	1904 „ 30	„	„	„	A. N. No. 3969, **166** 135.
[1904 OO]	1	1904 „ 4	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3964, **166** 62.
	5	1904 „ 9—19	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3965, **166** 78.
	1	1904 Sept. 6	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
[1904 OP]	1	1904 Aug. 14	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3965, **166** 75.
	2	1904 „ 17 u. 19	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3965, **166** 78.
	1	1904 Sept. 5	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
[1904 OQ]	2	1904 Aug. 15 u. 16	„	„	P. Götz, A. Kopff	A. N. No. 3965, **166** 75.
	2	1904 „ 19 u. 20	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3965, **166** 78.
	1	1904 Sept. 5	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 17	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
	2	1904 Okt. 2 u. 8	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3973, **166** 206.
	1	1904 „ 13	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
	1	1904 „ 28	„	„	„	A. N. No. 3977, **166** 271.

1060. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Planet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
[1904 OR]	2	1904 Sept. 6 u. 11	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 3	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3971, **166** 175.
	1	1904 „ 13	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3977, **166** 267.
[1904 OS]	1	1904 Sept. 5	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
[1904 OT]	1	1904 „ 11	„	„	P. Götz	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 „ 18	M.	Düsseldorf	W. Luther	(A. N. No. 3970, **166** 159.)
	1	1904 Okt. 3	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3971, **166** 175.
	1	1904 „ 13	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3973, **166** 206.
	2	1904 „ 29 u. 30	„	„	„	A. N. No. 3976, **166** 267.
	2	1904 Nov. 10 u. 11	„	„	„	A. N. No. 3979, **166** 302.
[1904 OU]	2	1904 Sept. 11 u. 16	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 3	„	„	„	A. N. No. 3971, **166** 175.
	1	1904 „ 8	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3973, **166** 206.
	1	1904 Nov. 6	„	„	„	A. N. No. 3976, **166** 267.
	1	1904 „ 8	„	„	„	A. N. No. 3979, **166** 302.
[1904 OV]	2	1904 Sept. 11 u. 17	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3970, **166** 159.
[1904 OW]	1	1904 „ 19	„	„	P. Götz	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 1	„	„	„	A. N. No. 3971, **166** 175.
	3	1904 „ 3—15	M.	Düsseldorf	W. Luther	A. N. No. 3974, **166** 222.
	1	1904 „ 5	„	Rom	E. Millosevich	(A. N. No. 3974, **166** 222.)
	1	1904 „ 10	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
	2	1904 „ 29 u. 30	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3977, **166** 267, 270.
	2	1904 „ 29 u. 30	„	Düsseldorf	W. Luther	(A. N. No. 3977, **166** 267, 270.)
	2	1904 Nov. 13 u. 14	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3979, **166** 302.
	1	1904 „ 26	„	„	„	A. N. No. 3984, **166** 383.
[1904 OX]	1	1904 Sept. 19	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 9	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3971, **166** 175.
[1904 OY]	1	1904 „ 3	„	„	P. Götz	A. N. No. 3971, **166** 175.
	1	1904 „ 13	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3973, **166** 206.

[1904 OY]	1	1904 Okt. 9	M.	Düsseldorf	W. Luthor	A. N. No. 3974, **166** 222.
	2	1904 „ 29 u. 30	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3977, **166** 267.
	2	1904 Nov. 8 u. 11	„	„	„	A. N. No. 3979, **166** 302.
[1904 OZ]	1	1904 Okt. 9	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3971, **166** 175.
[1904 PA]	1	1904 „ 10	„	„	„	A. N. No. 3971, **166** 175.
	1	1904 „ 13	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3973, **166** 206.
	1	1904 „ 13	„	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3974, **166** 222.
	2	1904 „ 29 u. 30	„	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3977, **166** 267.
	2	1904 Nov. 11 u. 13	„	„	„	A. N. No. 3979, **166** 302.
[1904 PB]	1	1904 Okt. 14	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
	2	1904 Nov. 5 u. 6	„	„	„	A. N. No. 3977, **166** 271.
	2	1904 „ 8 u. 11	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3979, **166** 302.
	1	1904 „ 17	„	„	„	A. N. No. 3980, **166** 319.
[1904 PC]	1	1904 Okt. 14	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
	1	1904 Nov. 6	„	„	„	A. N. No. 3977, **166** 271.
	1	1904 „ 13	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3979, **166** 302.
	1	1904 „ 17	„	„	„	A. N. No. 3980, **166** 319.
[1904 PD]	1	1904 Okt. 15	Ph.	Heidelberg	P. Götz	A. N. No. 3974, **166** 223.
[1904 PF]	1	1904 „ 16	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3974, **166** 223.
[1904 PG]	2	1904 Nov. 13 u. 14	„	„	„	A. N. No. 3979, **166** 302.
	1	1904 „ 17	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3980, **166** 319.
[1904 PH]	1	1904 „ 13	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
= (157) Dejanira (?)	1	1904 „ 17	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3980, **166** 319.
[1904 PJ]	1	1904 „ 15	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
[1904 PK]	1	1904 „ 15	„	„	„	A. N. No. 3979, **166** 302.
	1	1904 „ 29	M.	Wien	J. Palisa	A. N. No. 3984, **166** 383.
	1	1904 Dez. 4	„	„	„	A. N. No. 3985, **167** 15.
[1904 PL]	1	1904 Nov. 16	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	A. N. No. 3979, **166** 302.
[1904 PM]	1	1904 „ 16	„	„	„	A. N. No. 3979, **166** 302.

(Fortsetzung von Seite 263.)

Verf. teilt mit, daß er in den Jahren 1902—1904 bei der mutmaßlichen Wiederkehr eines periodischen Kometen jedesmal mit dem 36-Zöller der Lick-Sternwarte nach demselben gesucht, aber nur einen einzigen wirklichen wieder aufgefunden habe.

1062. WILLIAM R. BROOKS, Dr. Brooks's Discovery of his Twenty-fourth Comet. M. N. **64** 840, 3 S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: E. M. **79** 284, fol.

Verf. berichtet über seine am 16. April 1904 gemachte Entdeckung des Kometen 1904 I, und teilt fünf Zeichnungen, welche die Stellung des Kometen zu den benachbarten Sternen und sieben rohe Oerter von 1904 April 16—Juli 11 mit.

1063. LUCIEN RUDAUX, Notiz betr. Komet 1904 a. (Auszug aus einem Briefe an den Herausgeber.) A. N. No. 3946, **165** 159, 4°; B. S. A. F. **18** 242, 8°. Ref.: Nat. **70** 87, gr. 8°; B. S. B. A. **9** 250, 8°; Sc. Am. **91** 398, fol.

Verf. hat den Kometen auf einer von ihm am 16. April 1904 aufgenommenen Platte gefunden, während ihm erst am 26. April die fast gleichzeitig von Brooks gemachte Entdeckung dieses Kometen bekannt wurde. In dem B. S. A. F. ist die photographische Aufnahme reproduziert.

1064. A. A. NIJLAND, Komet 1904a. A. N. No. 3955, **165** 303, 4°.

Verf. konstatiert auf Grund seiner zweiten Bahnbestimmung dieses Kometen (siehe tabellarische Uebersicht der Elemente in § 24), daß die Harvard Beobachtungen von März 11 und 15 durch beträchtliche Fehler entstellt sind.

1065. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

(Siehe Seite 298—303.)

Siehe auch Ref. No. 1796.

d) Meteore.

Perseiden.

1066. K. KOSS, Beobachtungen der Perseiden 1903. A. N. No. 3926, **164** 214, 4°.

In Pola wurden am 9., 10. und 11. August 1903 zusammen fünf Perseiden gesehen, dagegen konnten am 12. August zehn derselben in Karten eingezeichnet werden, worüber Verf. nähere Angaben macht. Dieselben ergaben einen Radiationspunkt bei $3^h\ 2^m + 58°$.

1067. W. F. Denning, The Perseid Meteoric Shower of 1904. Nat. **70** 416, gr. 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 319, 8°; Ath. No. 4010, **1904** II 324, fol.

Verf. macht einige Angaben über die Perseidenerscheinung im Jahre 1904 nach eigenen Beobachtungen und den Wahrnehmungen einiger anderer Beobachter in England. Danach war die ganze Erscheinung diesmal eine sehr wenig glänzende, doch war die scharfe Definition der Radiationspunkte am 11. und 12. August auffällig sowie der Umstand, daß fast alle Sternschnuppen auf der Westseite des Radianten erschienen.

1068. The Perseid Meteors. Obs. **27** 353, 8°.

In Greenwich wurden vom 10.—13. August 1904 rund 470 Sternschnuppen beobachtet, davon am 11. August in sieben Stunden 275, doch waren letzteres wohl nicht alles Perseiden.

1069. Henri Perrotin, Sur la chute des Perséides en 1904. C. R. **139** 457, $1^1/_3$ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 512, gr. 8°; Nat. Rund. **19** 520, gr. 8°.

Verf. hat mit Herrn Maynard zusammen in den Nächten vom 9.—14. August 1904 auf dem Mont Mounier (Höhe 2740 m) jedesmal von 8—3 Uhr Sternschnuppen beobachtet. Im ganzen haben sie 941 Perseiden und 243 sporadische Sternschnuppen gezählt und geben deren Verteilung auf die einzelnen Beobachtungsstunden an. Das Maximum der Erscheinung trat in der Nacht vom 11. zum 12. August ein.

1070. Lucien Libert, Les Perséides en 1904. C. R. **139** 515, $2^2/_3$ S., 4°.

Verf. hat die Perseiden vom 11. bis 20. August 1904 beobachtet und im ganzen 339 Sternschnuppen gesehen, von denen er 93 in Karten eintrug. Unter letzteren waren 42 Perseiden und Verf. hat die Lage des Perseidenradianten für den 11., 12., 13., 15. und 16. August sowie die Radianten einiger anderer Sternschnuppen abgeleitet, die er mitteilt.

1071. Henri Chrétien, Les Perséides en 1904. B. S. A. F. **18** 482, 6 S., 8°. Ref.: Nat. **71** 89, gr. 8°.

Verf. teilt einige Mitteilungen über Perseidenbeobachtungen mit, die der S. A. F. von Mitgliedern eingeschickt sind, und knüpft daran eine Darlegung der Bestimmung eines Radiationspunktes nach der Methode der kleinsten Quadrate und erläutert diese durch ein Beispiel.

1072. The Perseid Shower. Nat. **71** 40, gr. 8°.

Herr A. King gibt einen kurzen Bericht über seine Perseidenbeobachtungen im Jahre 1904. Dieselben sind Juli 12—18 in Sheffield und August 3—18 in Leicester angestellt. In 21 Beobachtungsstunden

(Fortsetzung siehe Seite 304.)

1065. Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen.

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.*)	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1885 V	4	1886 Jan. 3—Febr. 5	Ae.	Genf	A. Kammermann	A. N. No. 3936, **164** 407.
1886 I	20	1885 Dez. 7—1886 März 11	„	„	„	A. N. No. 3936, **164** 406.
1886 II	19	1885 „ 10—1886 Mai 4	„	„	„	(A. N. No. 3936, **164** 406.)
1886 V	8	1886 Mai 3—18	„	„	„	A. N. No. 3936, **164** 407.
1897 III	1	1897 Okt. 18	Mer.	Lick Obs.	R. H. Tucker	Lick Publ. **6** 398.
1898 VII	13	1898 Juni 13—28	„	„ „	„	„ „ **6** 398.
1898 VIII	2	1899 Jan. 9 u. Febr. 8	Ae.	Paris	G. Fayet	Ann. Paris Obs. **1899** D. 15.
1899 IV (Tempel₂)	3	1899 Juli 31—Aug. 10	„	„	„	„ „ „ **1899** D. 16.
1900 I	1	1900 Febr. 24	Ae. 305	„	G. Bigourdan	„ „ „ **1900** E. 3.
1900 II	23	1900 Juli 24—Sept. 17	Ae. 250	Toulouse	F. Rossard	B. A. **21** 101.
	20	1900 „ 30— „ 25	Ph.	Greenwich		Greenw. Obs. **1900** 183.
	14	1900 „ 24—Aug. 27	Ae. 305	Paris	G. Bigourdan, G. Fayet	Ann. Paris Obs. **1900** E. 4 u. 9.
1902 III	4	1902 Sept. 8—Okt. 7	Mer.	Besançon	L. Perrot	A. N. No. 3932, **164** 354; B. A. **21** 72.
	1	1903 März 16	Ae. 380	Tacubaya	J. de las Fuentes	Siehe Ref. No. 42.
	4	1902 Sept. 6—Nov. 4	Ae. 260	Marseille	L. Fabry	B. A. **21** 110.
	13	1903 Febr. 14—März 4	Ae. 260	„	Borrelly	B. A. **21** 184.
	1	1902 Sept. 3	R. 10 z.	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3954, **165** 275.
	14	1902 Okt. 7—1903 Febr. 28	Ae. 160	Lyon	J. Guillaume	A. N. No. 3954, **165** 286.
	2	1902 Nov. 7 u. 1903 „ 21	Ae. 7½ i.	Laws Obs.	F. H. Seares	Laws Bull. No. **2** 7.
	5	1902 Sept. 10—12	Ae. 260	Palermo	G. Gori	A. N. No. 3968, **166** 127.
	6	1902 Okt. 19—Nov. 11	Ae. 12 i.	Kasan	Dubiago, M. Gratschew, W. Baranow	A. N. No. 3976, **166** 242.
1903 I	35	1902 Sept. 4—Okt. 22	R. 7 z.	Warschau	Merecki	Wiad. **8** 80.
	3	1903 Jan. 24—Febr. 6	Ae. 380	Tacubaya	J. de las Fuentes	Siehe Ref. No. 42.
	7	1903 „ 21—29	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. **21** 181.
	22	1903 Febr. 3—März 13	Ae. 260	„	Borrelly	B. A. **21** 185.
	2	1903 „ 6 u. 12	R. 10 z.	Utrecht	J. v. d. Bilt	A. N. No. 3954, **165** 274.
	14	1903 Jan. 21—März 1	Ae. 7½ i.	Laws Obs.	F. H. Seares	Laws Bull. No. **2** 7.

1903 I	16	1903 Jan. 21—März 12	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. **64** 783.
	1	1903 „ 31	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 274.
1903 II	8	1903 März 24—31	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 69.
	7	1903 Jan. 3—Febr. 23	Ae. 380	Tacubaya	J. de las Fuentes	Siehe Ref. No. 42.
	6	1902 Dez. 23—1903 März 25	R. 8 i.	Breslau	J. Franz	A. N. No. 3934, **164** 382.
	1	1903 Febr. 21	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3937, **165** 14.
	50	1903 Jan. 5—März 24	E. c. 320	Lyon	G. Le Cadet, J. Guillaume	A. N. No. 3947, **165** 170.
	13	1903 „ 30—April 18	R. 26 i.	L. McCormik Obs.	Ormond Stone, G. F. Paddock	A. J. No. 559, **24** 61.
	14	1902 Dez. 5—1903 Jan. 30	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. **21** 181.
	30	1903 Febr. 3—April 15	Ae. 260	„	Borrelly	B. A. **21** 184.
	29	1902 Dez. 30—1903 April 29	R. 10 z.	Utrecht	A. A. Nijland, J. v. d. Bilt	A. N. No. 3954, **165** 274.
	5	1903 Jan. 25—Febr. 4	Ae. 7½ i.	Laws Obs.	F. H. Seares	Laws Bull. No. **2** 7.
	10	1902 Dez. 3—1903 Febr. 20	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. **64** 783.
	3	1903 Jan. 1—20	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 274.
1903 IV	53	1903 Juni 23—Aug. 22	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3921, **164** 131; Pubbl. Arc. **18** 26.
	21	1903 Juli 21—Aug. 8	Ae. 108	„	B. Viaro	A. N. No. 3921, **164** 138; Pubbl. Arc. **18** 89.
	6	1903 Sept. 30—Okt. 22	Ae. 7 i.	Capetown	W. H. Cox	A. N. No. 3921, **164** 139.
	25	1903 Juni 22—Aug. 7	R. 489	Straßburg i. E.	C. W. Wirtz	A. N. No. 3922, **164** 146.
	5	1903 „ 24—26	Ae. 260	Palermo	G. Gori	A. N. No. 3922, **164** 147.
	23	1903 Juli 4—Aug. 23	Ae. 15,5 i.	Teramo	V. Cerulli	A. N. No. 3922, **164** 150.
	1	1903 Juni 24	R. 6 z.	Wien	J. Holetscheck	A. N. No. 3922, **164** 151.
	5	1903 Aug. 5—8	H.	Göttingen	B. Meyermann	A. N. No. 3922, **164** 154.
	6	1903 Juli 16—Aug. 4	R. 13 z.	Königsberg	H. Struve, A. Postelmann	A. N. No. 3922, **164** 154.
	11	1903 „ 27— „ 15	R. 9 z.	Nicolajew	J. Kortazzi	A. N. No. 3922, **164** 155.
	13	1903 Juni 27—Juli 28	R. 8 i.	Breslau	J. Franz, Völkel, Przybyllok	A. N. No. 3934, **164** 382.
	22	1903 „ 24—Aug. 8	R. 300	Leipzig	F. Hayn, v. Flotow	A. N. No. 3935, **164** 410.
	21	1903 Juli 14— „ 18	R. 245 u. Mer.	Kiew	M. Ditchenko	A. N. No. 3936, **164** 411.

*) Siehe die Anmerkung auf Seite 265.

1065. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1903 IV	17	1903 Juli 25—Aug. 8	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy, Villatte	A. N. No. 3936, **164** 414; B. A. **21** 273.
	26	1903 Juni 26—Juli 23	E. c. 318	„	Rambaud, Sy	B. A. **21** 107.
	16	1903 Juli 7—Aug. 12	Ae. 15	Edinburgh	G. Clark	A. N. No. 3947, **165** 174.
	17	1903 „ 25— „ 8	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy Villatte	B. A. **21** 151.
	24	1903 Juni 29—Juli 31	Ae. 260	Marseille	Esmiol	B. A. **21** 154.
	3	1903 „ 30— „ 12	R. 110	Heidelberg	M. Mündler	A. N. No. 3950, **165** 222.
	13	1903 Aug. 1—21	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. **21** 181.
	37	1903 Juni 23—Aug. 15	R. 10 z.	Utrecht	A. A. Nijland J. v. d. Bilt	A. N. No. 3954, **165** 274.
	23	1903 „ 22— „ 8	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy, Villatte	A. N. No. 3954, **165** 282.
	4	1903 „ 11—15	R. 8 p.	Mailand	L. Gabba	A. N. No. 3958, **165** 347.
	6	1903 „ 22—25	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	B. A. **21** 272.
	26	1903 „ 22—Aug. 12	M.	Liverpool	W. E. Plummer	M. N. **64** 784.
	20	1903 „ 28—Juli 21	Ae. 260	Palermo	G. Gori	A. N. No. 3968, **166** 127.
	44	1903 „ 26—Aug. 21	Ae. 12 i.	Kasan	M. Gratschew D. Dubiago	A. N. No. 3976, **166** 242.
	47	1903 „ 25— „ 24	R. 10 z.	„	M. Iwanowski	A. N. No. 3976, **166** 250.
	11	1903 „ 23— „ 16	R. 174	Jena	O. Knopf	A. N. No. 3978, **166** 274.
	4	1903 Juli 28— „ 9	R. 7 z.	Warschau	Merecki	Wiad. **8** 84.
	29	1903 Juni 29— „ 19	M.	Chamberlin Obs.	Chas. J. Ling	A. N. No. 3984, **166** 379.
	36	1903 „ 1—Aug. 17	Ae. 380 Mer.	Uccle	G. Van Biesbroeck	Belg. Ann. N. S. **9** 147.
1889 V (Brooks) = 1903 d	35	1903 Aug. 20—1904 Fbr. 15	Ae. 26 i.	Naval Obs.	C. W. Frederick	A. J. No. 558, **24** 53.
1904 I (a Brooks)	1	1904 April 16		Geneva N. Y.	Brooks	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 17		Kiel	H. Kobold	
	1	1904 „ 17		Wien	E. Weiss	
	2	1904 „ 17 u. 18		Bamberg	E. Hartwig	

1904 I (a Brooks)	1	1904 April 17		Hamburg	K. Graff	
	2	1904 „ 17 u. 18		Utrecht	v. d. Bilt	
	1	1904 „ 17		Columbia	Seares	
	1	1904 „ 17		Lick Obs.	Aitken	A. N. No. 3941, **165** 79.
	1	1904 „ 18		Heidelberg	Knapp	
	1	1904 „ 18		Edinburgh	J. Halm	
	1	1904 „ 20	Ph.	Heidelberg	Götz	A. N. No. 3943, **165** 110.
	6	1904 März 11—April 18	„	Harvard Obs.		
	3	1904 April 17—19	„	Greenwich		
	1	1904 „ 18		Columbia	Seares	A. N. No. 3943, **165** 111.
	1	1904 „ 19		Heidelberg	Knapp	
	2	1904 „ 19 u. 20		Straßburg i. E.	Wirtz	
	1	1904 „ 21		Bordeaux	Courty	
	2	1904 „ 17 u. 19		Lick Obs.	Aitken	Lick Bull. No. **54**.
	1	1904 „ 18		Columbia	Seares	
	1	1904 „ 19	M.	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3944, **165** 126.
	2	1904 „ 17 u. 18	H.	Bamberg	E. Hartwig	
	5	1904 „ 19—21	M.	Göttingen	L. Ambronn, B. Meyermann	A. N. No. 3944, **165** 127.
	2	1904 „ 19	„	Kiel	H. Kobold	
	2	1904 „ 25	R.	„	„	
	1	1904 „ 22	E. c.	Lyon	J. Guillaume	
	3	1904 „ 17—25	M.	Rom	E. Millosevich	
	3	1904 „ 17—19	R.	Utrecht	A. A. Nijland, J. v. d. Bilt	A. N. No. 3945, **165** 142.
	2	1904 „ 17 u. 18	M.	Wien	J. Palisa	
	4	1904 „ 24	„	Göttingen	L. Ambronn, B. Meyermann	
	3	1904 „ 20—22	Ae. 760	Nizza	St. Javelle	
	2	1904 „ 24 u. 26		Straßburg i. E.	Wirtz	
	2	1904 „ 24 u. 25		Hamburg	Graff	
	1	1904 „ 19		Dorpat	K. Pokrowski	A. N. No. 3945, **165** 143.
	1	1904 „ 23		Bordeaux	F. Courty	
	3	1904 „ 17—19	Ph.	Greenwich		
	2	1904 „ 2 u. 16	„	Harvard Obs.		
	1	1904 „ 17		Geneva N. Y.	Brooks	
	3	1904 „ 17		Naval Obs.		A. N. No. 3946, **165** 159.
	1	1904 „ 18		Goodsell Obs.	H. C. Wilson	

1065. **Tabellarische Uebersicht der Beobachtungen** (Fortsetzung).

Komet	Zahl der Beob.	Zeitraum	Instr.	Beob.-Ort	Beobachter	Autorität
1904 I (a Brooks)	3	1904 April 28—30	Ae. 760	Nizza	St. Javelle	A. N. No. 3946, **165** 159.
	3	1904 „ 19 u. 21	E. c.	Besançon	P. Chofardet	C. R. **188** 1021.
	6	1904 „ 18—23	Ae.	Paris	Salet	C. R. **188** 1022.
	11	1904 „ 17—Mai 3	M.	Hamburg	K. Graff	A. N. No. 3949, **165** 206.
	5	1904 „ Mai 5	„	Göttingen	L. Ambronn, B. Meyermann	
	1	1904 „ 23	E. c.	Lyon	J. Guillaume	C. R. **188** 1083.
	8	1904 „ 22—30	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	C. R. **188** 1147.
	3	1904 „ 17—29				Lick Bull. No. **55**.
	8	1904 „ 17—23	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 561, **24** 81.
	5	1904 März 15—April 16	Ph.	Harvard Obs.		A. J. No. 561, **24** 82; Pop. Astr. **12** 350.
	3	1904 April 17	M.	Naval Obs.		
	2	1904 „ 17 u. 18	„	Columbia	Seares	
	1	1904 „ 17	„	Lick Obs.	Aitken	
	3	1904 „ 18 u. 20	R. 16 i.	Goodsell Obs.	H. C. Wilson	
	15	1904 „ 30—Mai 16	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 562, **24** 90.
	3	1904 „ 19—21	R. 300	Leipzig	F. Hayn	A. N. No. 3956, **165** 319.
	2	1904 Mai 3 u. 9	R. 6 z.	Pola	A. Weisbach	A. N. No. 3957, **165** 334.
	4	1904 April 19—25	R. 6 z.	Dorpat	K. Pokrowski	A. N. No. 3957, **165** 335.
	42	1904 „ 17—Mai 24	Ae. 7½ i.	Laws Obs.	F. H. Seares	Laws Bull. No. **2** 7.
	12	1904 „ 17— „ 24	Ae. 12 i.	Lick Obs.	R. G. Aitken, J. D. Maddrill	Lick Bull. No. **56** 179.
	21	1904 „ 18—Juni 24	R. 13 z.	Königsberg	A. Postelmann, H. Struve, O. Braun	A. N. No. 3969, **166** 138.
	5	1904 Mai 15— „ 8	R. 8 p.	Mailand	Luigi Gabba	A. N. No. 3976, **166** 258.
	22	1904 April 19— „ 15	Ae. 10 z.	Kasan	M. Iwanowski	A. N. No. 3979, **166** 298.
	11	1904 Mai 19— „ 22	Ae. 12 i.	Naval Obs.	J. C. Hammond	A. J. No. 568, **24** 133.
	1	1904 „ 17	R. 6 z.	Pola	A. Weisbach	A. N. No. 3981, **166** 334.
	6	1904 „ 18—Juni 24	Ae. 153	Rom	E. Bianchi	A. N. No. 3982, **166** 347.
	27	1904 April 17— „ 16	R. 10 z.	Utrecht	A. A. Nijland, [illegible]	A. N. No. 3982, **166** 350.

1904 I (a Brooks)	7	1904 April 16—Juli 11		Geneva N. Y.	W. R. Brooks	M. N. **64** 840; siehe Ref. No. 1062.
	14	1904 Mai 2—20	Ae. 260	Marseille	Coggia	B. A. **21** 395.
	4	1904 April 17—30	R.	Rom	E. Millosevich	Rom. Acc. L. Atti (5) **18** 1° Sem. 446.
	12	1904 Mai 2—25	„	„	E. Bianchi	„ „ „ „ (5) **18** 1° Sem. 609.
	32	1904 „ 2—Juni 8	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	A. N. No. 3985, **167** 14; B. A. **21** 461.
	47	1904 „ 26—Aug. 16	Ae. 7¼ i.	Laws Obs.	F. H. Seares	Laws Bull. No. **8** 13.
	28	1904 April 28—Juni 22	Ae. 10 p.	Genf	J. Pidoux	A. N. No. 3985, **167** 6.
	21	1904 „ 30—Sept. 13	Ae. 390	Rom	E. Millosevich, E. Bianchi	A. N. No. 3985, **167** 7.
	79	1904 „ 19—Okt. 13	Ae. 284	Arcetri	A. Abetti	A. N. No. 3986, **167** 22.
1904 b (Encke)	1	1904 Sept. 11	Ph.	Heidelberg	A. Kopff	A. N. No. 3969, **166** 143.
	1	1904 „ 17	„	„	„	A. N. No. 3970, **166** 159.
	1	1904 Okt. 28	„	„	M. Wolf	A. N. No. 3977, **166** 271.
	1	1904 „ 28	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	
	1	1904 „ 31	R.	Bamberg	E. Hartwig	
	1	1904 Nov. 7	Ae. 390	Rom	E. Millosevich	A. N. No. 3980, **166** 319.
	1	1904 „ 15	R. 6 z.	Heidelberg	Moschik	
	1	1904 Dez. 8	M.	Utrecht	v. d. Bilt	A. N. No. 3985, **167** 15; Nat. **71** 185.
	6	1904 Okt. 28—Dez. 1	„	Rom	E. Millosevich, E. Bianchi	Rom. Acc. L. Atti (5) **18**, 2° Sem., 511.
1904 c (Tempel$_2$)	2	1904 Nov. 30 u. Dez. 1	Ae. 760	Nizza	St. Javelle	A. N. No. 3984, **166** 383; Nat. **71** 185.
	5	1904 Dez. 5—7	E. c. 318	Algier	Rambaud, Sy	C. R. **189** 1195.
1904 d	2	1904 „ 16 u. 17	M.	Nizza	Giacobini	A. N. No. 3986, **167** 30.
	1	1904 „ 17	„	Straßburg	E. Becker	
	1	1904 „ 17	„	Wien	J. Palisa	
	1	1904 „ 17	Ph.	Heidelberg	M. Wolf	
	5	1904 „ 17—21	E. c.	Nizza	Giacobini	C. R. **189** 1193.

(Fortsetzung von Seite 297.)

sah Verf. 200 Sternschnuppen, von denen 130 Perseiden waren; von letzteren wurden etwa 80 aufgezeichnet, während Verf. im ganzen 152 Sternschnuppen aufzeichnete. Die daraus abgeleiteten Koordinaten für den Radiationspunkt am 6., 11., 12. und 14. August sind mitgeteilt.

1073. S. Zammarchi, Osservazioni delle stelle cadenti perseidi fatte nell' Osservatorio meteorologico vescovile di Brescia. Mem. Spett. It. 33 165, 8¼ S., fol. Ref.: Nat. 71 133, gr. 8°.

Tabellarische Zusammenstellung der in den Nächten des 9.—14. August 1904 an dem genannten Observatorium unter Leitung des Verf.'s beobachteten 531 Sternschnuppen. Von allen wird Zeit des Erscheinens, Helligkeit, Geschwindigkeit und Farbe angegeben; bei vielen ist auch Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn bestimmt und eine Notiz über Schweifbildung gemacht.

1074. V. Fournier, A. Chaudot et G. Fournier, Observations des Perséides en 1904 et détermination des hauteur au-dessus du sol. C. R. 139 960, 2½ S., 4°. Ref.: Nat. Rund. 20 79, gr. 8°.

Die Verf. haben am 9., 10., 11., 12., 13. und 16. August 1904 im ganzen 274 Sternschnuppen aufgezeichnet, von denen 180 Perseiden waren. Sie teilen die mittlere stündliche Häufigkeit der Erscheinung der Meteore, ferner die daraus abgeleiteten Radianten und Einzelheiten über einzelne besonders merkwürdige Sternschnuppen mit. Am 16. August wurde an zwei um 10 km voneinander entfernten Orten beobachtet und an dem einen 33, an dem anderen 52 Sternschnuppen aufgezeichnet, von denen sich 13 als identisch herausstellten, doch waren nur für vier derselben die Angaben derartig, daß man daraus die Höhen und Bahnlängen der Meteore berechnen konnte, welche die Verf. mitteilen.

1075. E. S. Martin, The Perseids at Wilmington, N. C. Pop. Astr. 12 499, 8°.

Während der Nächte des 10. und 11. August 1904 fielen Perseiden in einer Häufigkeit von etwa 25—30 pro Stunde, am 12. und 13. August wurden nur ganz wenige gesehen und am 14. gar keine mehr.

1076. Weston Wetherbee, August Meteors Observed at Barre, N. Y. Pop. Astr. 12 500, 8°. Ref.: Nat. 70 536, gr. 8°.

Verf. hat am 11. August 1904 154 Sternschnuppen in nicht ganz drei Stunden gesehen, von denen 116 Perseiden waren.

1077. H. Philippot, Observations des Perséides en 1904. B. S. B. A. 9 345, 11½ S., 8°.

Außer dem Verf. haben die Herren Van Biesbroeck und Delporte an den Beobachtungen teilgenommen. Dieselben wurden vom 9. bis 13. August 1904 in jeder Nacht angestellt; in der letzten Nacht beobachtete Verf. in Uccle, Van Biesbroeck in Gent und Delporte in Jodoigne. Es werden fünf Karten mitgeteilt, in welche die in jeder Nacht beobachteten Sternschnuppen eingezeichnet sind; im ganzen sind 683 Sternschnuppen eingezeichnet. Durch die Trennung der Beobachter am 13. August wurden acht Sternschnuppen doppelt beobachtet und aus diesen Beobachtungen ihre Bahnen in der Erdatmosphäre berechnet, welche mitgeteilt sind. Außerdem leitet Verf. für die vier letzten Nächte je einen Radianten ab, berechnet dann unter Zugrundelegung des Radianten vom 11. August genäherte Bahnelemente des Schwarmes und findet daraus die Lage des Radianten am 11. August genauer zu $\alpha = 45^\circ 34'$, $\delta = 56^\circ 47'$ (1904.0) womit Verf. verbesserte Elemente des Schwarmes für 1904.0 berechnet.

1078. J. Plassmann, Beobachtungen der Perseiden von 1904 in Münster. Mitt. V. A. P. **14** 73, 1½ S., 8⁰.

Am 9. August wurden in zwei Stunden von zwei Beobachtern durch Wolkenlücken hindurch 18 Sternschnuppenbahnen in Karten eingezeichnet, am 12. August dagegen von fünf Beobachtern wieder in zwei Stunden 90 Bahnen. Der 10., 11. und 13. August waren trübe. Die aufgezeichneten Bahnen werden nicht mitgeteilt, nur die ungefähre zeitliche Verteilung der Sternschnuppen angeführt.

1079. August-Meteore 1904. Astr. Rund. **6** 235, 1⅔ S., 8⁰.

Kurze Berichte der Herren G. v. Stempell und G. Riegler über ihre Perseidenbeobachtungen. Ersterer konnte nur am 7. und 9. August 1904 beobachten. Letzterer sah in den Nächten des 5., 7., 10., 11., 14. und 16. August im ganzen 652 Sternschnuppen, von denen er nur 78 als Perseiden bezeichnet. Nähere Angaben über die von ihm aufgezeichneten Sternschnuppenbahnen macht Herr Riegler nicht. Der Bericht desselben ist Sir. **38** 17 abgedruckt.

1080. The Perseids—The August Meteors. E. M. **80** 13, 39, 87, 181, 207, 230, fol.

Unter diesen und ähnlichen Titeln teilen einzelne Leser der E. M. ihre gelegentlichen Perseidenbeobachtungen im Jahre 1904 mit.

Leoniden und Bieliden.

1081. Jiři Kaván, Sternschnuppenbeobachtungen im November 1902 und 1903 am astronomischen Observatorium der k. k. böhmischen Universität in Prag-Smichow. A. N. No. 3982, **166** 343, 1½ S., 4⁰.

Verf. hat im November 1902 im ganzen 150 Sternschnuppen gezählt und davon 62 in die Rohrbachschen Karten eingezeichnet. Er teilt

für diese, die am 10., 11., 12., 23., 25. und 26. November 1902 fielen, Zeit, Anfangs- und Endpunkt der scheinbaren Bahn, Helligkeit und Zugehörigkeit (ob Leoniden, Andromediden oder fremde) mit. Die gleichen Größen werden dann noch für 14 Sternschnuppen aufgeführt, die Verf. am 15. und 25. November 1903 beobachtete. Radianten sind nicht abgeleitet.

1082. John R. Henry, The Recent Leonid Shower. Nat. **69** 224, gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, daß das in Athen am 15. November 1903 beobachtete Maximum der Leonidenerscheinung (siehe AJB **5** 323) nicht mit dem in Greenwich und benachbarten Gegenden gesehenen identisch ist, und daß dieselben nicht nur zeitlich, sondern auch durch den Charakter der Sternschnuppen unterschieden waren.

1083. Th. Moreux, Un essaim retrouvé. Le retour des Léonides. Cosmos N. S. **50** 199, 3 S., 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die Leonidenbeobachtungen im Jahre 1903 und die unerwartete Stärke des Schwarmes.

1084. Campos Rodrigues, Observations des Léonides 1903 November 15. A. N. No. 3936, **164** 419, 4°. Ref.: Nat. **69** 521, gr. 8°.

Verf. hat in der Nacht des 15. November 1903 in 3½ Stunden 165 Leoniden gezählt.

1085. W. F. Denning, Brilliant Meteors seen at the Leonid Epoch, 1903. Obs. **27** 119, 3 S., 8°.

Verf. stellt die von englischen Beobachtern gemachten näheren Angaben über 55 besonders helle Sternschnuppen zusammen, die vom 14. bis 18. November 1903 beobachtet wurden, davon allein 49 am 15. November. Ferner teilt Verf. die von ihm berechneten Elemente der von neun Sternschnuppen in der Erdatmosphäre beschriebenen Bahnen mit, davon waren fünf Leoniden und acht wurden am 15. und eine am 18. November gesehen.

1086. Observations of the Leonid Meteors of 1903 made at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. **64** 125, 8°.

Am Morgen des 16. November 1903 wurden in Greenwich 107 Sternschnuppen beobachtet, von denen 90% Leoniden waren. Nähere Angaben darüber werden nicht gemacht.

1087. W. F. Denning, The Shower of Leonids in 1903. M. N. **64** 125, 5 S., 8°.

Der Leonidenfall war im Jahre 1903 am 15. November besonders reich, während am 14. gar keine und am 16. November nur wenige

Meteore gesehen wurden. Verf. gibt eine graphische Darstellung der von einem Beobachter stündlich gesehenen Meteore, danach trat das Maximum der Erscheinung am 15. November zwischen $17^h 30^m$ und $17^h 45^m$ ein. Der vom Verf. beobachtete Radiant hatte einen Durchmesser von 6° und sein Mittelpunkt lag bei 151° + 22°. Verf. teilt für 27 von ihm beobachtete Sternschnuppen, von denen nur eine am 16. November, alle anderen am 15. gesehen wurden, die näheren Angaben über scheinbare Bahn, Helligkeit etc. mit.

1088. G. Testa. Stelle cadenti di novembre 1903. Mem. Spett. It. **32** 297, 3 S., fol.

Die Leonidenbeobachtungen wurden in Pavia durch schlechtes Wetter vereitelt; aber in den Nächten des 23., 26. und 27. November wurden vom Verf. und den Herren Manara, Boggioni, Milani und Poma 92 Sternschnuppen gesehen und Zeit des Aufleuchtens, Helligkeit, Geschwindigkeit und Farbe derselben notiert. Von 18 derselben wurden auch die Koordinaten von Anfang- und Endpunkt ihrer scheinbaren Bahn bestimmt. Die Beobachtungen sind ausführlich mitgeteilt.

1089. T. W. Backhouse, Brightness of Leonids. J. B. A. A. **14** 170, 8°.

Verf. konstatiert, daß die von ihm am 15. November 1903 beobachteten Leoniden im Durchschnitt viel heller waren als die am 13. November 1866 gesehenen, worüber er einige nähere Angaben macht.

1090. W. Upton, Leonids at Providence, R. I. Pop. Astr. **12** 67, 8°. Ref.: Nat. **69** 331, gr. 8°.

Am 14. November 1903 wurden innerhalb vier Stunden und in einem Umkreise von 30° um den Löwen von zwei Beobachtern 20 Leoniden und 24 andere Sternschnuppen gesehen und 18 der ersteren aufgezeichnet, doch werden keine näheren Angaben darüber gemacht. Die Lage des Radiationspunktes ergab sich zu $10^h 1^m, +21° 48'$.

1091. Observations des Léonides en 1903. B. S. B. A. **9** 21, 8°.

Aus Mitteilungen von Mitgliedern der S. B. A. gehe hervor, daß das Maximum der Leonidenerscheinung im Jahre 1903 am Morgen des 16. November mit einer Geschwindigkeit von drei Meteoren in der Minute eingetreten sei. Näheres wird nicht mitgeteilt.

1092. W. F. Denning, The Shower of Leonid Meteors in 1903. Know. **27** 11, N. S. **1** 21, 1 S., gr. 8°.

Verf. stellt eine Anzahl Nachrichten über Leonidenbeobachtungen, die in der auf den 15. November 1903 folgenden Nacht angestellt wurden, zusammen und zwar sind es teils bereits anderweitig publizierte, teils dem Verf. privatim mitgeteilte Nachrichten. Auch über die Bahnen

einiger an mindestens zwei Orten beobachteten hellen Sternschnuppen macht Verf. einige nähere Angaben, die teils von ihm, teils von Prof. A. S. Herschel berechnet sind.

1093. Ch. Fiévez, Observations des Léonides faites à Boitsfort en 1903. Belg. Bull. **1903** 1031, 1203, $2^1/_2$ S., 8⁰. Ref.: Nat. **69** 446, gr. 8⁰.

An der ersten Stelle ist der Bericht des Herrn Terby über die Mitteilung des Herrn Fiévez abgedruckt, wobei jener einige Mitteilungen macht über die von Fräulein J. und M. Terby in Löwen in den Nächten des 14. und 15. November 1903 angestellten Sternschnuppenbeobachtungen. An der zweiten Stelle ist die Originalmitteilung des Herrn Fiévez abgedruckt. Derselbe hat am 15. und 16. November 1903 in Boitsfort zusammen zwei Stunden lang beobachtet und dabei 38 Sternschnuppen gesehen.

1094. W. H. Milligan, Observations of the Leonid Meteors, 1904. Nat. **71** 83, gr. 8⁰; E. M. **80** 365, fol.

Die Erscheinung war diesmal viel geringer als im Vorjahre; das Maximum trat am 15. November 1904 morgens 1 Uhr ein. Verf. leitet außer einem Radianten bei $150^\circ + 23^\circ$ noch fünf weitere Radiationspunkte ab, die alle in der gleichen Nacht tätig waren. Einzelheiten über die verschiedenen Sternschnuppen werden nicht angegeben.

1095. W. F. Denning, The November Meteors of 1904. Nat. **71** 93, gr. 8⁰; Obs. **27** 450, 1 S., 8⁰.

Verf. berichtet über einige Leonidenbeobachtungen in England und hebt hervor, daß der Schwarm viel dünner erschien, als man erwartet hatte. Der vom Verf. bestimmte Radiant lag bei $151^\circ + 23^\circ$ und hatte 4° bis 5° im Durchmesser.

1096. Alphonso King, The Leonids 1904. Nat. **71** 102, gr. 8⁰.

Verf. hat am 15. November 1904 eine Anzahl Leoniden beobachtet und vier davon aufgezeichnet, über die er nähere Angaben macht. Den Radiationspunkt hat Verf. aus acht Leoniden zu $151^\circ + 20^\circ$ bestimmt.

1097. Les Léonides en 1904. B. S. A. F. **18** 547, 8⁰.

Kurze Mitteilung der Herren G. und V. Fournier über ihre im Seine-Departement in der Nacht vom 14. zum 15. November 1904 angestellten Leonidenbeobachtungen.

1098. John R. Henry, The Leonid Meteors of 1904. Nat. **71** 126, gr. 8⁰; E. M. **80** 408, fol.

Verf. hat in den Nächten des 14. und 15. November 1904 in Dublin beobachtet und konstatiert an der Hand dieser und einiger auswärtiger

zur Vergleichung herangezogenen Beobachtungen, daß das Maximum der Erscheinung in der zweiten Nacht eintrat.

1099. Edward C. Pickering, The November Meteors of 1904. Harv. Circ. No. 89, 2 S., 4°; Pop. Astr. 13 56, $1^1/_3$ S., 8°; A. N. No. 3989, 167 71, 1 S., 4°. Ref.: Nat. 71 233, gr. 8°; B. S. A. F. 19 95, 8°; Know. N. S. 2 37, gr. 8°.

Ueber die in Cambridge, Mass., in der Nacht vom 14. zum 15. November 1904 von fünf Beobachtern angestellten visuellen Beobachtungen von Leoniden berichtet Herr W. H. Pickering summarisch. Die größte Häufigkeit trat kurz vor 14^h ein, dauerte aber nicht lange. Der Radiant schien einen Durchmesser von etwa 8° zu haben und doppelt zu sein; seine Positionen waren $9^h 56^m + 24°$ und $9^h 40^m + 26°$. 35 Sternschnuppen waren erster Größe oder heller. Verf. berichtet weiter über die Versuche zur photographischen Aufnahme von Meteoren. Obwohl durch verschiedene Objektive ein großer Teil des Himmels unter photographischer Kontrolle gehalten wurde, gelang es doch nur die Aufnahme einer einzigen Leonide, deren Position für 1855 Verf. angibt.

1100. Lucien Libert, Les Léonides en 1904. C. R. 139 912, $1^1/_4$ S., 4°.

Verf. hat am 14. November 43 und am 15. November 1904 68 Sternschnuppen gezählt und davon im ganzen 42 aufgezeichnet, von denen 38 zu bekannten Radianten gehören und zwar 20 zu dem Radianten bei ζ Leonis $152° + 22°$, vier zu einem bei ε Leonis $145° + 25°$ und die übrigen zu Radianten bei σ Geminorum, λ Orionis und ζ Tauri.

1101. Anne Sewell Young, Leonid Meteors. Pop. Astr. 12 683, 8°.

Am Morgen des 15. November 1904 zählten am Mount Holyoke College (Mass.) zwei Beobachter in $2^h 10^m$ im ganzen 28 Leoniden und 22 andere Sternschnuppen, von denen nur eine heller als 2ter Größe war.

1102. November Meteors—The Leonid Meteors, 1904. E. M. 80 365, 451, fol.

Unter diesen und ähnlichen Titeln teilen einzelne Korrespondenten der E. M. ihre im Jahre 1904 gemachten Leoniden- und Andromedidenbeobachtungen mit.

1103. W. F. Denning, Shower of Andromedids from Biela's Comet (?). Nat. 71 139, gr. 8°.

Verf. teilt Andromedidenbeobachtungen mit, die Herr W. F. A. Ellison in den Nächten des 21., 26. und 28. November 1904 in Irland beobachtete. Der bei $21° + 50°$ liegende Radiant war am 21. November am tätigsten. Eigentlich hätten die Andromediden in den Jahren 1905 und 1906 wieder zahlreicher sein sollen und wenn sie wirklich schon 1904

so zahlreich waren, so müssen sie entweder starke Störungen erlitten haben, oder der Schwarm hat sich über größere Teile der Bahn ausgebreitet.

Siehe auch Ref. No. 647.

Verschiedene Meteore.

1104. Royal Observatory, Greenwich, Observations of Luminous Meteors. Greenw. Obs. **1900** (cvii), 11 S., 4°.

Im ganzen wurden in Greenwich 1900 März 28, April 20, 21, Juli 24, August 11, 12, September 17, Oktober 21, 24, November 13, 14, 15, 16, 23, 25, Dezember 10, 13 an Sternschnuppen und hellen Meteoren 146 Stück beobachtet, davon 100 allein am 13. bis 16. November einschließlich. Für jedes Meteor ist Zeit, Helligkeit, Farbe, Schweifbildung und scheinbare Flugbahn angegeben.

1105. Royal Observatory, Greenwich, Observations of Luminous Meteors. Greenw. Obs. **1901** (cix), 21 S., 4°.

Die Art der Publikation ist genau die gleiche wie im vorjährigen Bande (siehe vorstehendes Ref.). Es wurden in Greenwich während des Jahres 1901 beobachtet: 1 Meteor am 14. Februar, 44 Sternschnuppen vom 20. bis 26. April, 392 vom 8. bis 14. August, 110 vom 13. bis 16. November, 2 am 23. November und 22 Sternschnuppen am 8. und 11. Dezember.

1106. Walter E. Besley, Section for the Observation of Meteors. Report of the Section, 1903. M. B. A. A. **13** part I, 1, 22 S., 8°. Ref.: B. A. **21** 367, 8°.

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die während des Jahres 1903 von Mitgliedern der B. A. A. gemachten Beobachtungen von Quadrantiden, Lyriden, Aquariden, Juli-, August- und September-Meteoren, Orioniden und Geminiden, sowie Dezember-Geminiden. Dann folgt eine Zusammenstellung von 61 durch die Mitglieder abgeleiteten Radiationspunkten und darauf eine Uebersicht über die Feuerkugeln des Jahres 1903. In dieser befinden sich in tabellarischer Form die von W. F. Denning bezw. A. S. Herschel berechneten Elemente der in der Erdatmosphäre zurückgelegten Bahnen von 38 bezw. 20 Feuerkugeln aufgeführt. Eine Tafel mit näheren Angaben über 60 helle Sternschnuppen und Feuerkugeln schließt den Bericht ab. Aus der Denningschen Tabelle der Elemente sind die Elemente der elf am 14., 15. und 18. November erschienenen Meteore in etwas verkürzter Form vom Berechner A. N. No. 3940, **165** 55 gesondert veröffentlicht.

1107. JOHN R. HENRY, The Quadrantid Meteor Shower of 1904. Nat. **69** 272, gr. 8°.

Verf. hat am 2. und 3. Januar 1904 nach Quadrantiden ausgeschaut, doch störte an beiden Tagen der Mond und am zweiten auch Wolken. Am 2. Januar hat Verf. keine Sternschnuppen gesehen, am 3. dagegen glaubt er die zwei Maxima der Häufigkeit zwischen 12^h und 13^h und zwischen 17^h und $17^h 30^m$ sicher konstatiert zu haben.

1108. JOHN R. HENRY, The Lyrid Meteors, 1904. E. M. **79** 335, fol.

Verf. hat nur am 18., 19., 20. und 24. April beobachten können, aber nur am 20. war der Himmel wirklich klar. An allen vier Tagen zusammengenommen hat Verf. 11 Lyriden und 14 andere Sternschnuppen gesehen, über die aber keine näheren Angaben gemacht werden.

1109. CHARLES P. OLIVER, Orionids at University of Va. Pop. Astr. **12** 680, 1¼ S., 8°.

Verf. hat am 14., 16. und 18. Oktober 1904 zusammen 135 Sternschnuppen beobachtet, von denen 68 Orioniden waren. Am 18. Oktober haben außerdem die Herren J. Brookes und J. P. Smith in einem acht miles südwestlich liegenden Ort 60 bezw. 55 Sternschnuppen, von denen 32 bezw. 37 Orioniden waren, beobachtet. Etwa 35 Sternschnuppen wurden an beiden Orten gleichzeitig beobachtet, und die wirklichen Bahnen der meisten derselben sollen später berechnet und publiziert werden. Hier sind nur noch sieben Werte der Lage des Radiationspunktes, wie sie aus den Beobachtungen folgen, mitgeteilt.

1110. Reicher Sternschnuppenfall. Sir. **37** 283, 8°.

In der Nacht vom 20. zum 21. Oktober 1904 soll in Wiesbaden ein reicher Sternschnuppenfall beobachtet worden sein.

---

e) Fixsterne — Kataloge, Karten und Globen.

Kürzere Beobachtungsreihen.

1111. K. OERTEL, Über das Repsoldsche unpersönliche Registriermikrometer, nebst den mit demselben am Meridiankreis der Münchner Sternwarte beobachteten Rektaszensionen von 208 Fundamentalsternen. A. N. No. 3942—43, **165** 82, 8 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 62, gr. 8°.

Im Frühjahr 1894 begann Herr Bauschinger am Münchner Meridiankreis eine Beobachtungsreihe an Zenitsternen, die Verf. vom Frühjahr 1896 ab fortsetzte und die in der Hauptsache im Juli 1898 zum Abschluß kam. Die Ergebnisse dieser Beobachtungen werden im IV. Bande der Annalen der Münchner Sternwarte publiziert werden, doch teilt Verf. vorläufig einige auf die Rektaszensionen der beobachteten Fundamentalsterne sowie auf

das bei den Beobachtungen benutzte Repsoldsche Registriermikrometer ohne Uhrwerk bezügliche Einzelnheiten mit. Dieses letztere hat sich in jeder Beziehung bewährt. Die persönliche Gleichung der beiden Beobachter ist dadurch von $B—Oe = + 0^s.536$ auf $+ 0^s.016$ herabgedrückt worden; die Helligkeitsgleichung verschwindet vollständig und der Unterschied bei entgegengesetzten Bewegungsrichtungen des Sternes beträgt $0^s.0092 \pm 0^s.0016$; endlich ergibt sich die Differenz der Kreislagen West und Ost zu $W—O = — 0^s.0010 \pm 0^s.0014$. Der mittlere Fehler eines einzelnen Kontaktes beträgt $\pm 0^s.042$ und der eines vollständigen Durchgangs, soweit er aus der Unvollkommenheit des Nachdrehens herrührt, $\pm 0^s.013$, während der mittlere Fehler einer vollständigen Rektaszensionsbeobachtung gleich $\pm 0^s.024 \sec \delta$ ist. — Die Rektaszensionen der 208 Fundamentalsterne teilt Verf. für 1900,0 mit und aus denselben folgen Korrektionen des Fundamentalkataloges, die den von A. Auwers selbst dafür abgeleiteten durchaus entsprechen.

1112. Fritz Cohn, Mitteilung über eine in Angriff genommene Bearbeitung der Eros-Vergleichsterne. A. N. No. 3949, **165** 199, 1 S., 4°.

Verf. ist damit beschäftigt, die in den Pariser Zirkularen No. 7 und 8 enthaltenen Beobachtungsreihen von Eros-Vergleichsternen mit den von ihm in Königsberg dafür erhaltenen Positionen zu vergleichen (siehe AJB **5** 334), um sie von dem Einfluß der Helligkeitsgleichung zu befreien. Er bittet, ihm alle auf diese Beobachtungsreihen bezüglichen Verbesserungen, Ergänzungen usw. möglichst bald mitzuteilen.

1113. C. Mönnichmeyer, Beobachtungen der Internationalen Polhöhensterne am Repsold'schen Meridiankreis der Bonner Sternwarte ausgeführt. Bonn. Ver. No. 7, 53 S., 4°.

Verf. hat die 192 Sterne der Liste für den internationalen Breitendienst, von denen 16 Fundamentalsterne und 176 neu zu bestimmende Sterne waren, an dem im Titel genannten Instrument beobachtet und zwar jeden durchschnittlich achtmal in vier verschiedenen Lagen des Instruments. Verf. gibt eine sehr eingehende Diskussion der Beobachtungen; der wahrscheinliche zufällige Fehler der Katalogörter dieser Sterne ist $\pm 0^s.0060$, $\pm 0''.092$. Aber Verf. leitet aus den scharfen Nullpunktsbestimmungen auch individuelle Korrektionen des F. C. ab. Ferner aber vergleicht Verf. seine streng dem F. C. angeschlossenen Oerter mit den Cohnschen Werten nach Anbringung der von Th. Albrecht dafür abgeleiteten Verbesserungen und erhält so Anhaltspunkte für die Größe und den Verlauf der $\Delta\,\delta_\alpha$ des F. C. Diese Korrektionen für die F. C.-Sterne sowie die Beobachtungen der Breitensterne und deren mittlere Oerter für 1900,0 sind in verschiedenen Tabellen übersichtlich zusammengestellt.

1114. Julio Lederer, Deklination und Eigenbewegung von 32 südlichen Sternen für 1900 im System des südlichen Fundamentalkatalogs. A. N. No. 3960, **165** 379, 4°.

Verf. teilt ein Verzeichnis von 32 südlichen Sternen zwischen 2^h und $7^h 30^m$ Rektaszension mit, deren Oerter für 1900,0 und Eigenbewegungen er aus durchschnittlich acht Katalogen für jeden Stern abgeleitet hat.

1115. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Mean Right Ascensions and North Polar Distances of Stars, deduced from each day's observation in the year 1900, with means of the observations. Greenw. Obs. **1900** {1}, 123 S., 4°.

Beobachtungsprogramm und Anordnung der Zusammenstellung sind in der Hauptsache die gleichen geblieben wie in den Vorjahren (siehe AJB **2** 319, 320, **4** 340); die Oerter sind für 1900,0 gegeben.

1116. Royal Observatory, Greenwich, Catalogue of concluded mean Right Ascensions and North Polar Distance for 1900.0, of stars observed in the year 1900; with the precessions, secular variations, and adopted proper motions, for 1900.0. Greenw. Obs. **1900** 1, 98 S., 4°.

Die 4804 Objekte dieses Katalogs sind meistens nur einmal beobachtet; die Art der Reduktion und die Zusammenstellung des Katalogs ist die gleiche geblieben wie in den Vorjahren (siehe AJB **2** 320).

1117. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Mean Right Ascensions and North Polar Distances of Stars, deduced from each day's observation with de new Altazimuth in the years 1899—1900, and concluded places for 1900.0 with the precessions, secular variations, and adopted proper motions for 1900.0. Greenw. Obs. **1900** {*1*}, 56 S., 4°.

Es sind an dem Altazimut in Greenwich in den Jahren 1899 und 1900 eine größere Anzahl Sterne für verschiedene Zwecke (z. B. Anhaltsterne für Eros, Zodiakalsterne für D. Gill usw.) teils direkt und reflektiert beobachtet. Die einzelnen Beobachtungen und die abgeleitete mittlere Position für 1900.0 werden für jeden Stern mitgeteilt. Die Poldistanzen sind für Teilfehler, für Unterschied zwischen direkten und reflektierten Beobachtungen und für Neigung des Vertikals bei reflektierten Beobachtungen korrigiert, außerdem sind die Struveschen Präzessionen und die Auwersschen Eigenbewegungen in Anwendung gekommen.

1118. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Mean Right Ascensions and North Polar Distances of Stars, deduced from each day's observation in the year 1901, with means of the observations. Greenw. Obs. **1901** {1}, 128 S., 4°.

Die Auswahl der Sterne, die Anordnung der Beobachtungen und deren Reduktion sind im wesentlichen den in den Vorjahren publizierten entsprechend (siehe AJB **2** 319, 320, **4** 340). Die Oerter der Sterne sind auf den Anfang des Beobachtungsjahres bezogen.

1119. Royal Observatory, Greenwich, Catalogue of concluded mean Right Ascensions and North Polar Distances for 1900.0, of stars observed in the year 1901; with the precessions, secular variations, and adopted proper motions, for 1900.0. Greenw. Obs. **1901** 1, 91 S., 4⁰.

Dieser Katalog, dessen Grundlage, Reduktionsmodus und Zusammenstellung in der Hauptsache die gleichen geblieben sind, wie in den letzten Bänden der Greenw. Obs. (siehe AJB **2** 320), umfaßt 4443 meist einmal beobachtete Sterne.

1120. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Mean Right Ascensions and North Polar Distances of Stars, deduced from each day's observation with the Altazimuth in the year 1901, and concluded places for 1901.0 with the precessions, secular variations, and adopted proper motions for 1900.0. Greenw. Obs. **1901** {*13*}, 62 S., 4⁰.

Auswahl der beobachteten Sterne, Anordnung der Beobachtungen und Reduktionsmedus sind die gleichen geblieben wie im Vorjahre (siehe Ref. No. 1117). Die abgeleiteten Sternörter sind auf den Jahresanfang, also auf 1901.0 bezogen.

1121. Joel H. Metcalf, Positions and Photographic Magnitudes of ninety Stars surrounding the Variable R Cygni. M. N. **64** 437, 5 S., 8⁰.

Verf. hat eine mit dem photographischen Refraktor in Oxford aufgenommene Platte der Umgebung von R Cygni ausgemessen und teilt einen Katalog der auf 1855,0 bezogenen Oerter von 91 Sternen (R Cygni eingeschlossen) mit. Die Helligkeiten der Sterne wurden nach den Formeln 14.5—0.0116 × Durchmesser der Sternscheibchen und 35.7—10 log Durchmesser berechnet. Die letztere Formel entspricht mehr den helleren Sternen, versagt aber für die schwächeren. Die Helligkeit von R Cygni ergab sich nach beiden Formeln zu 7.4 bezw. 7.8ter Größe.

1122. Southern Circumpolar Researches. Part I. Heliometer Triangulation of the Southern Circumpolar Area by S. S. Hough. From Observations made by S. L. Goodman, V. A. Löwinger, and W. De Sitter, under the Direction of Sir David Gill. Good Hope Ann. **11**, 135 S., 4⁰. Ref.: Pop. Astr. **12** 429, 1⅓ S., 8⁰.

Herr Gill hat die Absicht, die südlichen Zirkumpolarsterne (bis etwa rund 2° Poldistanz) heliometrisch, photographisch und durch Meridiankreisbeobachtungen festlegen zu lassen; die Ausführung des ersten Teiles dieses Programms liegt hier vor. Es wurden in der Zeit von 1897 September 30 bis 1900 März 5 im ganzen 122 Distanzen zwischen 22 Sternen gemessen und zwar jede derselben von den Herren Goodman und Löwinger mindestens je einmal, während Herr De Sitter eine Triangulation zwischen fünf der Sterne ausführte. Eine Distanz wurde jedoch zur Kontrolle des Skalenwertes mindestens einmal an jedem Beobachtungsabend gemessen. Die mittleren Fehler einer einzelnen Beobachtung einer Distanz schwanken nach Größe der letzteren, sind aber im

Mittel für Herrn Goodman bezw. Löwinger ± 0'.263 bez. ± 0'.365. Da eine erste Ausgleichung der Distanzen eigentümliche systematische Fehler bei allen drei Beobachtern übrig ließ, so wurde eine zweite Ausgleichung vorgenommen, welche zur Ableitung der definitiven Sternörter führte.

1123. B. Viaro, Osservazioni astronomiche. Pubbl. Arc. 18 73, 18 S., 8°.

Verf. hat die Oerter von 29 BD.-Sternen, die als Vergleichsterne bei Beobachtungen am Refraktor gedient hatten, am Meridiankreis der Sternwarte in Arcetri neu bestimmt; er teilt die auf 1903.0 bezogenen Oerter mit und vergleicht dieselben mit den Positionen aus anderen Katalogen. Einige vom Verf. gemachte Beobachtungen von Vesta und dem Kometen 1903 IV sind in den tabellarischen Uebersichten der Beobachtungen in § 37 b und c aufgeführt.

1124. Iakttagelser vid meridiancirkeln på Stockholms observatorium åren 1881 och 1883. Observations faites au cercle méridien de l'Observatoire de Stockholm en les années 1881 et 1883. Stockh. Astron. Iaktt. 6 No. 1, 136 S., kl. 4°.

Dieses Heft erhält zunächst auf 69 Seiten Rektaszensionsbestimmungen, die von den Herren Rancken, Lindhagen, Jäderin, Branting und Larssén in den Jahren 1881 bis 1883 angestellt sind und hier in chronologischer Folge mitgeteilt werden. Dann folgen auf 53 Seiten die daraus abgeleiteten mittleren Rektaszensionen für 1885 Januar 1. Weiter werden in ganz entsprechender Weise die an 3 Tagen im Jahre 1883 von den Herren Branting, Lindhagen und Jäderin bestimmten Poldistanzen sowie die daraus abgeleiteten mittleren Poldistanzen für 1885 Januar 1 für 45 Sterne mitgeteilt.

1125. R. H. Tucker, The Fundamental Stars of the Zodiacal List. A. N. No. 3965, 166 66, 1¾ S., 4°. Ref.: Nat. 70 488, gr. 8°.

In dem 1899 von D. Gill herausgegebenen Katalog von 2798 Zodiakalsternen sind 210 als Fundamentalsterne bezeichnet, von denen 67 nicht im Newcombschen Fundamentalkatalog vorkommen. Von diesen teilt Verf. hier auf 1900.0 bezogene Oerter mit, die er aus Beobachtungen am Meridiankreis der Lick Sternwarte abgeleitet hat.

1126. Harriet W. Bigelow, Declinations of Certain Circumpolar Stars. A. J. No. 564, 24 102, 1¼ S., 4°.

Verf. hat 52 Zirkumpolarsterne in oberer und unterer Kulmination direkt und reflektiert am alten Pistor & Martinschen Meridiankreis der Detroit Sternwarte in den Jahren 1901—1903 beobachtet und teilt hier zunächst die auf 1900.0 bezogenen Deklinationen mit. Die Rektaszensionsbeobachtungen sind noch nicht reduziert.

1127. Stars near the South Pole. Harv. Ann. **58** No. I, 1, 35 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 447, gr. 8°.

Die Arbeit umfaßt einen Katalog von 225 Sternen innerhalb eines halben Grades Abstand vom Südpol. Ausgemessen wurden vier Platten. die Vergrößerungen von zwei Originalaufnahmen sind, und von denen zwei Positive und zwei Negative sind. Die schwächeren Sterne wurden nur auf den beiden letzteren, die helleren auf allen vier Platten ausgemessen. Die ganze Arbeit ist unter der Leitung von Prof. S. I. Bailey ausgeführt, die Messungen auf den Platten machte Frl. E. F. Leland, die Reduktionen derselben die Damen Anna Winlock, I. E. Woods und M. A. Gill. Die Oerter der Sterne werden für 1900.0 in rechtwinkligen Koordinateu (in Bogensekunden ausgedrückt) gegeben. Auch die Helligkeiten der Sterne sind mitgeschätzt. Eine photographische Karte des Südpols ist beigegeben. Es hat sich eine von der Helligkeit der Sterne abhängige Korrektion der Positionen als notwendig erwiesen.

1128. Stars near North Pole. Harv. Ann. **58** No. II, 37, 7 S., 4°.

Die bei den Ausmessungen von Sternpositionen am Südpol als notwendig sich ergebenden Korrektionen, die abhängig von der Helligkeit der gemessenen Sterne sind (siehe vorstehendes Ref.), wurden bei einer früheren Arbeit über Sterne nahe dem Nordpol (siehe AJB **4** 341) nicht angebracht, was in der vorliegenden Arbeit nachgeholt wird.

1129. M. Ebell, Notiz betr. AG. Helsingfors 7016. A. N. No. 3922, **164** 155, 4°.

Der Ort des im Titel genannten Sternes ist um 1^m zu groß angegeben.

1130. C. W. Wirtz, Über den Vulpeculabogen. A. N. No. 3933, **164** 358, $1^3/_4$ S., 4°.

Verf. hat den Vulpeculabogen am 18-Zöller der Straßburger Sternwarte von 1902 Juni 16 bis Juli 17 an 16 Abenden vermessen und teilt die erhaltenen Resultate mit. Er vergleicht die erhaltenen Distanzen für die einzelnen Sternpaare mit den Elkinschen und den Breslauer Heliometermessungen. Mit den ersteren ist die Uebereinstimmung eine befriedigende, mit Breslau jedoch besteht die Differenz: Strbg.—Bresl. $= -0'',33\ (s:1000)$, wobei s die in Bogensekunden ausgedrückte Distanz gegen den ersten Stern des Bogens ist. Auch eine von Herrn K. Schiller am Straßburger Meridiankreis ausgeführte Bestimmung der Deklinationsdifferenz des ersten und letzten Sternes des Vulpeculabogens stimmt gut mit der entsprechenden Messung des Verf.'s überein.

1131. Emilio Bianchi, Nota sulla stella BD.+23°.813. A.N. No. 3935, **164** 395, 4°.

Nach Angabe des Verf.'s fehlt dieser Stern am Himmel und ist deshalb in der BD. zu streichen.

1132. F. KÜSTNER, Bemerkung zu BD. + 23°.813 und var. 2.1904 Tauri. A. N. No. 3935, **164** 395, 4°.

An Stelle des Sternes BD. + 23°.813 stehen am Himmel zwei kleine Sternchen 10. und 11. Größe, deren mittlerer Position die BD.-Angabe entspricht, so daß der Stern nicht zu streichen ist. Außerdem teilt Verf. mit, daß der veränderliche Stern 2.1904 Tauri in den Sucherzonen der BD. nicht vorkommt, obgleich ganz benachbarte schwache Sterne beobachtet sind; dadurch wird die Veränderlichkeit des Sternes ziemlich wahrscheinlich.

1133. KOSS, Beobachtungen des Sterns Gro. 1830. A. N. No. 3959, **165** 366, 4°.

Verf. hat von 1903 Dezember 20 bis 1904 April 25 den Ort des Sternes an sechs Abenden bestimmt.

1134. K. KOSS, Sterne aus der BD.-Zone — 1°. A. N. No. 3983, **166** 362, 1⅓ S., 4°.

Die Sternwarte Pola hat die Neubeobachtung der Sterne der BD.-Zone — 1°, welche schwächer als $9^m.0$ und in der zweiten Auflage der BD. mit „B" bezeichnet sind übernommen. Es wird hier das erste Drittel der Beobachtungen, d. h. die auf 1904.0 bezogenen Oerter von 133 Sternen, mitgeteilt.

1135. ZACCHEUS DANIEL, Missing Star DM. + 19° 2773. A. J. No. 555 u. 558, **24** 26 u. 54, 4°.

Verf. hat von 1900 April 3 bis 1903 Juni 21 an 17 verschiedenen Abenden mit einen 10-Zöller nach T Bootis gesehen, hat aber an dessen Stelle keinen Stern gefunden. Auch an Stelle des im Titel genannten Sternes und in dessen Nähe wurde kein Stern heller als 12. Größe bemerkt. Auf Bitten des Verf.'s sind in Harvard Observatory neun Platten dieser Himmelsgegend, die von 1891 bis 1903 aufgenommen wurden, nach BD. + 19° 2773 durchsucht, doch wurde kein Stern heller als 11. Größe an seiner Stelle gefunden. An der zweiten oben angegebenen Stelle weist Herr F. Küstner auf A. N. No. 2874 hin, wo Schönfeld über diesen schon von Safarik vermißten Stern berichtet hat.

1136. Étoiles. B. S. A. F. **18** 111, 169, 267, 327, 474, 8°.

Mitteilungen von Mitgliedern der S. A. F. über verschiedene Wahrnehmungen an Sternen. Es finden sich darunter häufig Bemerkungen über veränderliche Sterne.

Siehe auch die Ref. No. 494, 1009—1014, 1017, 1018, 1020, 1021, 1059, 1775, 1947.

Kataloge und Bemerkungen dazu.

1137. A. Auwers, Ergebnisse der Beobachtungen 1750—1900 für die Verbesserung des Fundamentalcatalogs des Berliner Jahrbuchs, Publ. A. G. XIV und XVII. A. N. No. 3927—28—29, **164** 226. 40½ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 473, gr. 8°.

Verf. gibt hier die schließlichen Ergebnisse seiner Bearbeitung der aus der Periode 1750—1900 vorliegenden Ortsbestimmungen für die 622 Sterne des alten Fundamentalkatalogs der A. G., welcher seit 1883 im Berliner Jahrbuch Anwendung gefunden hat und dort mit dem Jahrgang 1907 durch den neuen Katalog ersetzt werden soll. Verf. teilt die Grundlagen der vorliegenden Bearbeitung und den Gang derselben ausführlich mit und gibt dann in Katalogform die Korrektionen $\Delta\alpha$ und $\Delta\delta$ für 1875.0 sowie $\Delta\, 100\, \mu_\alpha$ und $\Delta\, 100\, \mu_\delta$. Diese Verbesserungen sind für α in $0^s.001$ ausgedrückt, für δ meist in $0''.01$. Angefügt ist für die Sterne bis $+50^\circ$ Deklination die Reduktion auf 4.0 Größe nach der Küstnerschen Helligkeitsgleichung. Auch die wahrscheinlichen Fehler sowie die Gewichte, die den einzelnen Positionen zukommen, sind mitgeteilt, wobei für die Gewichtseinheit der mittlere Fehler $\pm 0^s.0381 \sec\delta$ bezw. $\pm 0''.396$ angesetzt ist. Verf. meint, daß in den Jahren 1925 oder 1930 bei der großen Mehrzahl der Sterne die wahrscheinlichen Fehler bereits die Beträge $\pm 0^s.01 \sec\delta$, bez. $\pm 0''.1$ erreichen dürften. Zum Schluß hat Verf. noch eine Vergleichung mit dem Fundamentalkatalog von Boss durchgeführt. Eine Berichtigung dazu siehe A. N. No. 3929. **164** 307.

1138. Geschichte des Fixsternhimmels. Bericht. Berl. Ber. **1904** 239. gr. 8°.

Die Arbeit an diesem großen Unternehmen schreitet rüstig vorwärts. Ein Fehlerverzeichnis zu den ausgezogenen Katalogen liegt bis 1825 druckfertig vor und ist weiter bis 1860 zusammengestellt. Zur Drucklegung hat Herr A. F. Lindemann in Darmstadt 2000 Mark gespendet.

1139. Auwers, Vierzehn unbekannt gebliebene Königsberger Zonen und Catalog von 1309 darin beobachteten Sternen für das Aequinoctium 1825. Mathematische Abhandlungen der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften aus dem Jahre **1903**. 80 S., 4°.

Im Jahre 1902 wurden auf der Königsberger Sternwarte die Originale von 14 Zonen aufgefunden, die Bessel von 1830 September 21 bis 1831 Februar 25 beobachtet, aber bei der schließlichen Reduktion ausgeschlossen hat. Warum dies geschehen, ist nicht sicher nachzuweisen. Bei der vom Verf. vorgenommenen definitiven Reduktion, die genau nach den von Bessel bei den Reduktionen der übrigen Zonen innegehaltenen Verfahren erfolgt ist, haben sich die Zonen als etwas minderwertig gezeigt, sodaß eine Anzahl Positionen ausgeschlossen werden mußten. Verf. vermutet, daß das Instrument vielfach nicht fest genug in den Lagern gelegen habe. Verf. teilt nun sowohl die Zonen selbst ausführlich mit, als auch den

daraus abgeleiteten Katalog von 1309 Sternen, der über 500 Sterne enthält, die sonst in den Königsberger Zonen nicht vorkommen und die großenteils überhaupt noch nicht weiter im Meridian beobachtet sind.

1140. Arthur Auwers, Neue Reduction der Bradley'schen Beobachtungen aus den Jahren 1750—1762. Erster Band die Begründung des Sterncatalogs, die Reduction der Sonnen- und Planetenbeobachtungen und die Bearbeitung der Sectorbeobachtungen von Wanstead und Greenwich enthaltend. St. Petersburg, 1903. XII + 634 S., 4°.

Dieser erste Band des großen Werkes berichtet über die Bearbeitungen und Untersuchungen deren Ergebnisse im zweiten und dritten Bande, die vor langen Jahren erschienen sind, niedergelegt sind. Der Inhalt ist in der Hauptsache vor mehr als 25 Jahren abgefaßt, aber aus Zeitmangel nicht zum Druck befördert worden. Späteren Datums sind nur die Bearbeitung der Planetenbeobachtungen und die wiederholte Bearbeitung der Sektorbeobachtungen. Der Inhalt zerfällt außer einem kurzen Vorwort in sieben Abschnitte, deren erster das Passageninstrument und die Bestimmung der relativen Rektaszensionen der beobachteten Sterne, der zweite den Quadranten und die Bestimmung der Zenitdistanzen, der dritte die Beobachtungen am Zenitsektor 1727—1786, der vierte die Sonnenbeobachtungen, der fünfte die Resultate von Durchgangsbeobachtungen am Quadranten, der sechste die Verbesserung der mit dem Quadranten beobachteten Zenitdistanzen und den Uebergang zu Deklinationen, der siebente endlich die Planetenbeobachtungen behandelt. Anhangsweise werden noch einige Zusätze sowie Berichtigungen zu allen drei Bänden gegeben.

1141. A. Auwers, Tafeln zur Reduction von Sterncatalogen auf das System des Fundamentalcatalogs des Berliner Jahrbuchs. Astr. Abh. No. 7, 46 S., 4°.

Verf. hat wiederholentlich im Laufe der letzten Jahre, zuletzt im vorigen Jahr (siehe AJB **5** 340) Tafeln zur Reduktion von Sternkatalogen mitgeteilt. Diese sind hier wieder abgedruckt, jedoch unter Hinzufügung der systematischen Korrektionen, die Verf. für den Fundamentalkatalog der A. G. abgeleitet hat (siehe Ref. No. 1137). Die Korrektionen in den Tabellen werden meistens bis auf $0^s.001$ bezw. $0''.01$ gegeben, nur wo besondere Unsicherheit bei älteren Katalogen, die der Neureduktion bedürfen, vorlag, sind die Größen nur auf $0^s.01$ bezw. $0''.1$ gegeben. Bei den besseren und von der mittleren Epoche nicht zu weit abstehenden Katalogen können die vorletzten Dezimalen, d. h. $0^s.01$ bezw. $0''.1$ reelle Bedeutung beanspruchen. Für manche der neueren Kataloge bleibt die ganze Reduktion noch unter diesen Werten, d. h. die Reduktion ist für den betreffenden Katalog ganz unerheblich.

1142. Bearbeitung von Bessel's Beobachtungen am Cary'schen Kreise. Königsb. Beob. **40**, 116 S., fol.

Bessel hat vom November 1813 bis Mai 1819 am Caryschen Kreise 7242 Beobachtungen von 705 Sternen und außerdem zahlreiche Beobachtungen von Polaris, Sonne, Mond und Planeten erhalten. Diese Beobachtungen sind noch keineswegs alle fertig publiziert, und so ist an der Königsberger Sternwarte eine einheitliche Neureduktion durchgeführt worden, die hier vorliegt. In der Hauptsache ist diese Neureduktion von Herrn Fritz Cohn ausgeführt, der dabei von rechnerischen Hilfskräften unterstützt wurde. Herr H. Struve hat dagegen die neue umständliche Untersuchung der Teilung des Caryschen Kreises ausgeführt und die neue Teilfehlertabelle aufgestellt; auch an der Ableitung der Polhöhe hat sich derselbe beteiligt. Bei der Neureduktion ist eine größere Genauigkeit erzielt, als sie Bessel selbst erreicht hat. Der wahrscheinliche zufällige Fehler einer Beobachtung ergab sich zu $\pm$ 1".40 und der systematische Fehler einer Lage zu $\pm$ 0".87. Nach der ausführlichen Mitteilung von allem über die Neureduktion Wissenswerten folgt eine Zusammenstellung der mittleren Deklination der beobachteten Sterne für 1815.0, ferner der Deklinationen von Sonne, Mond und großen und kleinen Planeten (soweit damals bekannt), und schließlich folgt ein vollständiger Katalog der am Mittagsfernrohr und am Caryschen Kreise von Bessel beobachteten Sterne für 1815.0. Die vorliegende 40. Abteilung der Königsb. Beob. ist übrigens die letzte die in fol. erschienen ist, die 41. (siehe AJB **5** 278, 334) ist in 4° ausgegeben.

1143. Heinrich Kreutz, Genäherte Örter der Fixsterne, von welchen in den Astronomischen Nachrichten Band 113 bis 163 selbständige Beobachtungen angeführt sind. Unter Mitwirkung von Dr. Elis Strömgren zusammengestellt. Astr. Abh. No. **6**, IV + 71 S., 4°.

Dieses Verzeichnis ist eine Fortsetzung der in No. VIII und XVIII der Publikationen der Astronomischen Gesellschaft zusammengestellten. Es wurden alle diejenigen Sterne aufgenommen, von denen in den genannten Bänden der A. N. Positionen bis auf $0^s.01$ bezw. 0'.1 genau angegeben sind. Weggelassen sind nur Beobachtungen von Mond- und Marssternen, vorläufige Mitteilungen von Sternen aus den Zonen der A. G., Beobachtungen von Sternen aus dem Berliner Jahrbuch und in Sternhaufen und der Umgebung der Nova Persei. Das Verzeichnis ist in zwei Teile geteilt, deren erstes die Sterne bis —23° Deklination bezogen auf 1855.0, das zweite die Sterne südlich von —23° bezogen auf 1875.0 enthält. Die Oerter der Sterne sind bis auf Zeitsekunden und Zehntel der Bogenminuten angesetzt, die Helligkeitsangaben sind nur dann die vom Beobachter gemachten, wenn diese genauer schienen als die der BD.

1144. L. de Ball, Katalog von 8468 Sternen zwischen 5° 50' und 10° 10' südlicher Deklination 1855 für das Aequinoktium 1900 nach Zonen-Beobachtungen am Repsoldschen Meridiankreise der von Kuffnerschen Sternwarte zu Wien-Ottakring in den Jahren 1892—1902. Katalog der Astronomischen Gesellschaft. Zweite Abteilung, zweites Stück. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1904. (13) + 171 S., 4°. Ref.: Obs. **27** 377, 1¼ S., 8°; B. A. **22** 44, 8°.

Die Beobachtungen zu diesem Katalog sind vom Verf. an dem im Titel genannten Instrument angestellt und waren in der Hauptsache Ende März 1896 erledigt; von da ab trugen dieselben mehr einen gelegentlichen Charakter und waren zur Ausfüllung von Lücken bestimmt. Verf. teilt in der Einleitung das Nähere über das benutzte Instrument und die Bestimmungen der Konstanten desselben mit und diskutiert seine Helligkeitsgleichung sehr eingehend, die möglicherweise eine Abhängigkeit von der Jahreszeit zeigt. Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung stellt sich für Sterne $\geqq 8^m.5$ auf $\pm 0^s.026 \pm 0'.44$, für Sterne $\leqq 9^m.1$ auf $\pm 0^s.034 \pm 0'.50$. Der eigentliche Katalog hat die bei den Katalogen der A. G. übliche Form, die Oerter sind auf 1900.0 bezogen.

1145. L. de Ball, Zonen-Beobachtungen der Sterne zwischen 5° 50′ und 10° 10′ südlicher Deklination. Kuffner Publ. **6**. II. Teil, B 1, 47 S., 4°.

Die hier mitgeteilten Zonen No. 403 bis 434 sind in der Zeit 1901 November 25 bis 1902 August 26 am Meridiankreis der von Kuffnerschen Sternwarte beobachtet. Verf. teilt zunächst die Zonenbeobachtungen selbst ausführlich mit und dann die daraus abgeleiteten mittleren Oerter der Zonensterne für 1900.0. Diese Zonensterne sind solche, die bei den Hauptbeobachtungen vergessen oder nur einmal beobachtet waren, oder bei denen die Beobachtungen in Rektaszension oder Deklination unzulässig große Abweichungen zeigten.

1146. L. de Ball, Definitive Reduktion der Zonenbeobachtungen nebst Fehlerverzeichnis zu den in den Bänden 3—6 über die Zonenbeobachtungen gemachten Angaben. Kuffner Publ. **6** III. Teil, C 1, 37 S., 4°.

Verf. berichtet in großer Ausführlichkeit über die Reduktion der auf der von Kuffnerschen Sternwarte angestellten Zonenbeobachtungen, die Reduktionsgrößen für die einzelnen Zonen, der mit der Zeit veränderlichen Uhrkorrektionen und Aequatorpunkte, die Ableitung der Differenzen: Kreis West — Kreis Ost, welche mit der Zeit in Rektaszension ab- und in Deklination zunehmen, der Helligkeitsgleichung und dergleichen mehr. Als mittlerer Fehler einer Beobachtung ergibt sich für Sterne gleich oder heller als 8,5ter Größe $\pm 0^s.038 \pm 0'.65$, für Sterne gleich oder schwächer als 9.1 dagegen $\pm 0^s.050 \pm 0'.74$. Angehängt ist ein Fehlerverzeichnis für die in Band 3, 4, 5 und 6 der Kuffner Publ. veröffentlichten Zonenbeobachtungen.

1147. Norbert Herz, Zonenbeobachtungen der Sterne in der Zone — 6 bis — 10°, beobachtet am $4\frac{1}{2}''$ Meridiankreise der v. Kuffner'schen Sternwarte in Wien in den Jahren 1889 bis 1891, von Dr. N. Herz und Dr. S. Oppenheim. Reduziert mit Subvention der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften in Berlin. Wien. Anz. **41** 339, 8°.

Kurze vorläufige Anzeige des unter diesem Titel der Wiener Akademie vorgelegten druckfertigen Manuskriptes. Es wurden 14141 Einzelpositionen

bestimmt, von denen jedoch nur 7178 mehrfache Beobachtungen derselben Sterne ergeben, so daß abgeschlossene Beobachtungen für 3244 Sterne vorliegen. Die Oerter der letzteren hat Verf. zu einem Katalog zusammengestellt, den er gleichzeitig der Berliner Akademie der Wissenschaften im Manuskript überreicht hat.

1148. A. Kowalski, Die Rektascensionen der Pulkowaer Hauptsterne aus den Catalogen 1845.0, 1865.0 und 1885.0 abgeleitet und auf die Epoche 1900.0 bezogen. Poulk. Publ. (2) 9 II, IX + 33 S., fol.

Außer der kurzen Einleitung, die Auskunft über die Reduktionsmethoden gibt, enthält die Schrift zwei Abteilungen, nämlich einmal eine Zusammenstellung der Reduktionsrechnungen für die 381 Sterne und dann den eigentlichen Katalog der auf 1900.0 bezogenen Rektaszensionen nebst allen notwendigen Reduktionsgliedern und den genäherten Deklinationen.

1149. J. Seyboth, Catalog von 781 Zodiakalsternen für Aequinoctium und Epoche 1895.0 nach Beobachtungen von M. Ditschenko. Poulk. Publ. (2) 9 No. III, 148 S., fol.

Der Nautical Almanac für 1897 enthält als Anhang ein Verzeichnis der genäherten Oerter von 834 Zodiakalsternen bis zur 7. Größe, welche vom Monde bedeckt oder in Verbindung mit Mondkulminationen beobachtet werden können und der Neubeobachtung bedürfen, welche Herr M. Ditschenko vom Dezember 1894 bis November 1898 am Pulkowaer Meridiankreis ausgeführt hat. Dabei mußte er 54 als für Pulkowa zu südlich weglassen, ebenso blieb BD + 27°.725 weg, weil er nur irrtümlicherweise in die Liste im Nautical Almanac geraten war, dagegen wurden von γ Virginis und f Aquarii die Komponenten getrennt beobachtet, so daß im ganzen 781 Sternörter neubestimmt sind. Die Reduktion ist vom Verf. durchgeführt. Für Sterne nördlich des Aequator ist der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Beobachtung $\varepsilon_a \cos\delta = \pm 0^s.034$, $\varepsilon_\delta = \pm 0''.37$, südlich des Aequators ist $\varepsilon_\delta = \pm 0''.321 \sqrt{1 + 0''.147 \operatorname{tg}^2 (59.°8 - \delta)}$. Die Arbeit zerfällt — außer der Einleitung — in vier Teile, nämlich die Ableitung der Eigenbewegungen von 130 Sternen, die Positionen der Anhaltsterne für 1895.0 und ihre Vergleichung mit den Beobachtungen am Meridiankreise, Resultate der Einzelbeobachtungen von 905 Katalog- und Anhaltsternen und den Katalog von 781 Zodiakalsternen für Aequinoktium und Epoche 1895.0.

1150. H. v. Zeipel, Durchgangsbeobachtungen von Zodiacalsternen. Poulk. Publ. (2) 9 No. IV, 28 S., fol.

Verf. hat von 1902 Januar 31—Mai 21 an einem neuen der Pulkowaer Sternwarte gehörigem Passageninstrument von Bamberg (Oeffnung 81 cm) Sterne, die heller als 7. Größe waren, aus dem Gillschen Verzeichnis der Heliometer-Vergleichsterne nebst Anhaltsternen beobachtet und zwar an den neun ersten Abenden Sterne der zwei ersten Gruppen, an den

übrigen zehn Abenden nur Sterne der zwei übrigen Gruppen. Der mittlere Fehler einer unkorrigierten Durchgangszeit stellt sich auf etwa $\pm 0^s.015$. Verf. teilt zunächst die Beobachtungen in chronologischer Folge und dann die auf 1902.0 bezogenen Rektaszensionen der 79 von ihm beobachteten Sterne mit, von denen aber nur 39 dem Gillschen Verzeichnis angehören.

1151. A. M. W. Downing, The Definitive Places of the Standard Stars for the Northern Zones of the Astronomische Gesellschaft. M. N. **64** 669, 3⅔ S., 8°.

Verf. hat eine Vergleichung der Sternörter im Berliner Jahrbuch für 1906, welche die neuesten Auwersschen Korrektionen des Fundamentalkataloges der A. G. enthalten, mit den im Nautical Almanac für 1906 gegebenen, die auf dem Newcombschen Fundamentalkatalog beruhen, durchgeführt. Dabei wurden jedoch elf Sterne ausgeschlossen, deren Oertern aus besonderen Ursachen größere Unsicherheiten anhaften. Verf. hat die gefundenen Abweichungen graphisch ausgeglichen und danach eine Tabelle der systematischen Differenzen von 5° zu 5° Deklination aufgestellt, die er mitteilt und aus der hervorgeht, daß der zwischen den beiden Fundamentalkatalogen erzielte Anschluß ein sehr weitgehender ist.

1152. Revision of the Cape Photographic Durchmusterung, Parts I, II and III. Made unter the Direction of Sir David Gill. Annals of the Cape Observatory, Vol. **9**. Edinburgh, 1903. 8 + 63 A + 188 B + 86 C S., 4°. Ref.: J. B. A. A. **14** 371, 8°; Pop. Astr. **12** 686, 8°.

Dieser neunte Band der Annalen der Kapsternwarte soll im ganzen fünf Teile umfassen, von denen hier die drei ersten vorliegen. Der I. Teil ist von Herrn R. T. A. Innes bearbeitet und enthält die Ergebnisse aus den Vergleichungen der C. P. D. mit anderen Katalogen. Es werden Verzeichnisse von Sternen mitgeteilt, die in Präzessionskatalogen vorhanden sind, aber in der C. P. D. fehlen, dann solche fehlenden Sterne, die 9.0ter Größe oder heller sind und in der BD. bezw. der Cordobaer Durchmusterung vorkommen, ferner Sterne von der Größe 9.2 oder heller, die in der C. P. D. vorkommen, aber in den genannten beiden Durchmusterungen fehlen. Dann werden noch Sterne anfgezählt, die in der C. P. D. fehlen, aber im Kap-Katalog von 1865, dem zweiten Washington-Katalog von 1875 und dem Madras-Katalog von 1875 vorkommen. Der zweite Teil enthält die veränderlichen, farbigen oder sonstwie ausgezeichneten Sterne, und zwar zunächst ein Verzeichnis der der Veränderlichkeit verdächtigen Sterne von J. C. Kapteyn, ferner die Beobachtungen veränderlicher Sterne, dann verschiedene Sterne und solche, die in der C. P. D. mit ? oder $\times$ bezeichnet sind, ferner ein Verzeichnis der farbigen Sterne und eine Statistik der südlichen Sterne bis zur 9. Größe einschließlich. Der III. Teil endlich bringt eine Anzahl Verzeichnisse von Fehlern in südlichen Sternkatalogen, soweit dieselben Sterne südlich von —19° Deklination betreffen.

1153. R. Osservatorio di Catania, Catalogo delle stelle di riferimento (continuazione). — Mem. Spett. It. 33 11, 60, 100, 21¾ S., fol.

Fortführung und Schluß des in den letzten Jahrgängen der Mem. Spett. It. (siehe AJB 3 341, 4 349, 5 339) publizierten und von Herrn G. Boccardi zusammengestellten Kataloges. Die hier mitgeteilten Stücke umfassen die Nummern 2251—3060 und reichen von $20^h 18^m$ bis 24^h. Dazu kommt auf Seite 100 noch ein Anhang von 183 Sternen, die ebenfalls bei der Reduktion von Sternaufnahmen in Catania verwendet wurden und zu den Erossternen gehören, deren Positionen auf verschiedenen Sternwarten mit großer Genauigkeit bestimmt sind.

1154. E. Millosevich e F. Tringali, Catalogo di 412 stelle fra 49° 52′ e 54° 5′ (1900.0) osservate al cerchio meridiano Salmoiraghi del R. Osservatorio astronomico al Collegio Romano e ridotte a 1900.0. Mem. Spett. It. 33 76, 12¼ S., fol.

Die hier mitgeteilten 412 Sterne sind auf Wunsch der Sternwarte in Catania neu beobachtet, weil sie in der von derselben übernommenen Zone des astrophotographischen Katalogs liegen. Dieselben sind schwache Sterne der A. G. Cambridge, Mass., Zone. Die Beobachtungen wurden von Herrn E. Millosevich, die Kreisablesungen von Herrn F. Tringali gemacht. An den Reduktionen hat sich außer den beiden genannten noch Herr E. Bianchi beteiligt.

1155. R. H. Tucker, Meridian Circle Observations made at the Lick Observatory, University of California, 1896—1901. Lick Publ. 6 405 S., 4°. Ref.: Pop. Astr. 11 463, 8°; Publ. A. S. P. 15 250, 7 S., 8°; Nat. 69 378, gr. 8°.

Die hier mitgeteilten Meridiankreisbeobachtungen umfassen rund 11700 vollständige Beobachtungen und 2700 nur in einer Koordinate; die Beobachtungen betreffen rund 4500 Sterne. Zunächst werden die Deklinationsbestimmungen von 345 Sternen, die Prof. C. L. Doolittle für Breitenbestimmungen in Bethlehem (Pa.) gebraucht hatte, mitgeteilt. Der wahrscheinliche Fehler für eine beobachtete Deklination ergibt sich zu ± 0″.15. Dann folgen die Beobachtungen von 21 Polsternen mit Deklination größer als + 82°. Der wahrscheinliche Fehler einer Bestimmung ergibt sich zu $\pm 0^s.087$. Dann folgen die Oerter von 50 Vergleichsternen für Heliometerbeobachtungen, die auf Wunsch von Sir David Gill bestimmt wurden, und daran schließt sich die umfangreichste Beobachtungsreihe, nämlich die Neubeobachtung der südlichen Sterne des Piazzischen Katalogs. Zwischen 0° und — 30° Deklination ergeben sich die wahrscheinlichen Fehler für eine Bestimmung (Mittel aus zwei Beobachtungen) zu $\pm 0^s.016 \sec \delta$ und ± 0″.23; letzterer Fehler wächst für südlichere Deklinationen beträchtlich und ist für — 46°.8 Deklination ± 1″.0. Der auf 1900.0 bezogene Katalog umfaßt 3113 Sterne, von denen 25 keine Piazzisterne sind. Dann folgen noch Ortsbestimmungen

von Anhaltsternen für Eros und gelegentliche Beobachtungen, wie solche von Eros, Nova Persei und Kometen.

1156. H. C. Vogel, Photographische Himmelskarte. Katalog. Berichtigung zu den Bänden I, II und III. 8 S., 4°.

Im Laufe der Jahre haben sich kleine Verletzungen der Silberschicht des in Potsdam benutzten Gautierschen Gitters herausgestellt, die zwar nach Möglichkeit ausgebessert wurden, aber doch gelegentlich sternartige Punkte auf den Platten erzeugt haben, die dann als Sterne mit ausgemessen sind. Herr H. Ludendorff hat nun die Abdrücke von 35 solcher Fehlstellen auf den Platten, deren Messungsergebnisse in den drei ersten Bänden der Potsdamer „Photographischen Himmelskarte", (siehe AJB **1** 293, **3** 334, **5** 338) publiziert sind, aufgesucht und durch Angabe der Nummern und Koordinaten diese Pseudosterne gekennzeichnet. Seine Absicht, die Messungen dieser Flecke zu einer Prüfung der Genauigkeit der Messungen zu verwenden, wurde dadurch vereitelt, daß diese Flecke im Laufe der Zeit ihre Gestalt geändert haben, wodurch Sprünge in den Positionen derselben eingetreten sind.

1157. H. Ludendorff, Observatoire de Paris. Catalogue photographique du ciel. V. J. S. **39** 22, 12 S., 8°.

Verf. bespricht den im Jahre 1902 erschienenen ersten Band des im Titel genannten Katalogs (siehe AJB **4** 349) sehr eingehend. Den größten Teil des Bandes nimmt der die rechtwinkligen Koordinaten von 64264 Sternen der Zone + 23° bis + 25° umfassende Katalog ein. Diesem gehen zwei Abhandlungen voraus, in deren erster Herr M. Loewy die Genauigkeit der rechtwinkligen Koordinaten und der aus ihnen abzuleitenden Rektaszensionen und Deklinationen bespricht, während in der zweiten der inzwischen verstorbene Prosper Henry die instrumentellen Hilfsmittel sowie die in Anwendung gekommenen Reduktionsmethoden beschreibt und die notwendigen Tabellen gibt. Verf. beklagt, daß sich die beiden Genannten in ihren Abhandlungen so kurz gefaßt haben, wodurch der Leser über viele nicht ganz unwichtige Fragen im unklaren bleibt.

1158. Astrographic Catalogue, 1900.0; Greenwich Section, Dec. + 64° to 90°, from photographs taken and measured at the Royal Observatory, Greenwich, under the direction of W. H. M. Christie. Vol. I. Measures of Rectangular Co-Ordinates and Diameters of Stars Images. Dec. + 64° to + 72°. Edinburgh, 1904. lxiii + 738 S., 4°. Ref.: J. B. A. A. **14** 371, 8°; Know. N. S. **1** 123, gr. 8°; Obs. **27** 284, 2½ S., 8°; Pop. Astr. **12** 651, 8⅔ S., 8°.

Während auf dem Titel das Jahr 1904 angegeben ist, ist die von Herrn W. H. M. Christie verfaßte und 62 Seiten lange Einleitung vom 21. Dezember 1903 datiert, wohingegen auf dem Titel der eigentlichen

Messungen der rechtwinkligen Koordinaten das Jahr 1899 steht. Die Einleitung enthält außer einem kurzen historischen Ueberblick über das ganze Unternehmen eine genaue Beschreibung des zu den Aufnahmen benutzten photographischen Aequatorials und des Apparates zur Ausmessung der Platten, welche Apparate auf zwei beigegebenen Tafeln abgebildet sind. Weiter werden Ausmessungen und Reduktion der Platten eingehend besprochen und die mancherlei Untersuchungen zur Ableitung des wahrscheinlichen Fehlers mitgeteilt, dieser ist für einen Sternort aus den Messungen einer Platte $\pm 0^s.017$, $\pm 0''.28$ und daher für einen Katalogort als Mittel aus zwei Platten $\pm 0^s.013$, $\pm 0''.19$. Endlich wird die Ableitung der Plattenkonstanten besprochen und diese selbst aufgeführt und schließlich sind noch Tafeln abgedruckt um die Umwandlung der rechtwinkligen Koordinaten in Rektaszension und Deklination zu erleichtern, denn nur die ersteren sind in vorliegendem Bande gegeben. Dieselben sind zonenweise von $+64^\circ$ bis $+71^\circ$ gegeben und in den Zonen wieder nach den einzelnen Platten geordnet.

1159. Note on the Determinations of Positions and Magnitude of Stars in the Greenwich Astrographic Catalogue. M. N. 64 449, 9 S., 8°.

In der Einleitung des ersten Bandes der Greenwicher Abteilung des astrographischen Katalogs (siehe vorstehendes Ref.) sind Untersuchungen über die persönlichen Fehler der mit der Ausmessung der Platten betrauten zahlreichen Beobachter, über wahrscheinliche Fehler der Messungen und über die Beziehung zwischen Helligkeit des Sternes und Durchmesser des Sternbildes auf der Platte enthalten, über die hier auszugsweise berichtet wird. Die Messungen wurden auf allen Platten in zwei entgegengesetzten Richtungen vorgenommen, so daß im Mittel die persönlichen Fehler der einzelnen Beobachter in der Hauptsache eliminiert wurden. Zur Ermittlung der wahrscheinlichen Fehler der Messungen wurde einmal eine und dieselbe Platte von fünf verschiedenen Beobachtern ausgemessen und zweitens sind fünf zu verschiedenen Zeiten gemachte Aufnahmen derselben Gegend von einem Beobachter ausgemessen worden. Der wahrscheinliche Fehler einer vollständigen Messung ergab sich bei dem ersten Verfahren zu $\pm 0''.127$ beim zweiten zu $\pm 0''.222$; der wahrscheinliche Fehler eines Katalogortes ist in Rektaszension und Deklination $\pm 0''.19$. Die Helligkeit m der Sterne wurde nach der Formel $m = C - n\sqrt{d}$ berechnet, wo C und n Konstante und d der Durchmesser des Sternscheibchens ist: C schwankt für die verschiedenen Expositionen zwischen 11.5 und 16.1, n nur zwischen 0.76 und 0.84.

1160. Observatoire de Toulouse, Catalogue photographique du Ciel. Coordinées rectilignes. Tome II, IV, VI, VII, 1er fasc. Paris, Gauthier-Villars, 1903 et 1904. 4 fascicules, XII + 98, XLIII + 55, XLIII + 45, XII + 43 S., 4°. Ref.: C. R. 139 581, 2½ S., 4°.

Die vorliegenden vier Hefte enthalten je ein Viertel der Bände II, IV, VI und VII, welche den Katalog der von der Toulouser Sternwarte

übernommenen Zone der photographischen Himmelskarte enthalten werden. Die Hefte enthalten die sechs ersten Rektaszensionsstunden von Zonen zwischen $+4^\circ$ und $+11^\circ$ Deklination und geben die rechtwinkligen Koordinaten von 32275 Sternen, welche durch die Ausmessung von 186 Platten erhalten wurden. Außerdem enthalten diese vier Hefte noch folgende Aufsätze verschiedener Mitarbeiter. Als Einleitung zum zweiten Bande gibt Herr Baillaud eine Darlegung der bei der Ausmessung und Reduktion der Platten in Toulouse befolgten Methoden und hebt die Beteiligung der verschiedenen Astronomen der Toulouser Sternwarte an den Messungen hervor. In einer zweiten Arbeit berichtet Herr Baillaud über die Anwendung des Keilphotometers zur Bestimmung der Sternhelligkeit auf photographischen Platten. Es wurden von vier Sternen auf zwei Platten je 21 Aufnahmen gemacht mit Expositionszeiten, die nach dem Ausdruck $\sqrt[4]{2.5}$ fortschritten und deren längste 300 Sekunden betrug. Weiter wurden Plejadenaufnahmen photometrisch ausgemessen und die gefundenen Werte mit den visuellen Helligkeitsbestimmungen von Lindemann verglichen. Herr Baillaud hat auf diese Weise gefunden, daß das Verhältnis der Expositionszeiten für zwei photographische Bilder von einer Größenklasse Differenz 3 ist. Herr Montangerand hat die Sterndichte und die Krümmung der Bildebene auf den Platten des Toulouser Instruments untersucht und macht weiter eingehende Mitteilung über die Gestalt der Brennfläche und ihre Abhängigkeit von der Temperatur. Er findet dabei, daß sich die ganze photographische Kamera so verhält als ob sie aus Zink bestände.

1161. Observatoire d'Alger, Catalogue photographique du Ciel. Coordonnées rectilignes: Introduction, par M. Ch. Trépied; 5 I. fascicule, 6 I. fascicule, 7 I. fascicule. Paris, Gauthier-Villars, 1903. CXXXVI + A. 72 + A. 24 + A. 48 S., 4°.

Die 136 Seiten umfassende Einleitung von Herrn Ch. Trépied zerfällt in vier Abschnitte. In dem ersten behandelt Verf. die fundamentalen Beziehungen zwischen den Koordinaten eines Sternes am Himmel und den auf der Platte gemessenen Koordinaten seines Bildes; weiter folgt die allgemeine Theorie der Einwirkung von Präzession, Nutation, Aberration und Refraktion auf die rechtwinkligen Koordinaten; dann berichtet Verf. über die Ausführung der Aufnahmen, deren Ausmessung und Reduktion sowie die Bestimmung der photographischen Größen; schließlich bespricht Verf. die zur Bestimmung der Plattenkonstanten mit Hilfe der Anhaltsterne benutzten Methoden. Die Bände 5, 6 und 7, von denen je das erste Heft vorliegt, enthalten die rechtwinkligen Koordinaten der auf den einzelnen Platten vermessenen Sterne nach Platten geordnet. Die Anhaltsterne sind durch fetteren Druck hervorgehoben und dem Verzeichnis für jede Platte sind Anmerkungen, die provisorischen Elemente und die mittleren Rektaszensionen und Deklinationen der Anhaltsterne für 1900.0 beigefügt. Die Bände enthalten die Zonen -1° bis $+1^\circ$, -2° bis 0°, -3° bis -1° und die ersten Hefte die Rektaszensionen 0^h bis $6^h\,56^m$, 0^h bis $4^h\,28^m$ und 0^h bis $6^h\,8^m$.

1162. Loewy, Sur les premiers fascicules du „Catalogue photographique du Ciel" publiés par M. Trépied. C. R. 138 123, 2 S., 4⁰.

Verf. legt der Pariser Akademie die ersten Hefte des Katalogs der rechtwinkligen Koordinaten der Sterne der von der Sternwarte Algier übernommenen Aequatorialzone vor; diese Hefte enthalten etwa 30000 Sterne. Dem Katalog vorausgeschickt ist eine ausführliche Arbeit des Herrn Ch. Trépied, worin dieser zunächst den Zusammenhang der Koordinaten eines Sternes am Himmel mit den auf der Platte gemessenen Koordinaten bespricht, dann den Einfluß von Präzession, Nutation, Aberration und Refraktion auf die Plattenkoordinaten diskutiert, die Gitter untersucht und schließlich die Bestimmung der Plattenkonstanten darlegt. Der wahrscheinliche Fehler eines aus den Messungen zweier Platten im Mittel bestimmten Sternortes ergibt sich zu 0".30. (Siehe vorstehendes Ref.)

1163. O. Backlund, Über den „Catalogue photographique du ciel. Zone de Helsingfors". Tome IV. Publié par A. Donner. B. A. S. (5) 20 93, 4¾ S., gr. 8⁰.

Verf. berichtete bei Vorlegung des im Titel genannten Bandes (siehe AJB 5 339) in der Petersburger Akademie eingehend über den Inhalt desselben. Dabei hat auch Verf. eine Untersuchung über die Genauigkeit der Katalogpositionen angestellt und den wahrscheinlichen Fehler einer Katalogposition zu $\pm 0^s.015$, $\pm 0''.13$ bestimmt.

1164. Harold Jacoby, Photographic Catalogue of 829 Stars Near the South Pole of the Heavens. An Example of Inter-Adjusting Overlapping Plates. Col. Cont. No. 21, 153 S., 8⁰. Ref.: Nat. 69 377, gr. 8⁰; E. M. 79 79, fol.

Dieser Katalog stellt eine Ergänzungsarbeit zu des Verf.'s früher publizierten Katalog von 287 Sternen in 1° Entfernung vom Südpol dar (siehe AJB 4 344). Am Kap waren nicht nur die vier Platten aufgenommen worden, welche Verf. zur Aufstellung jenes Katalogs ausgemessen und untersucht hat, sondern noch acht weitere Platten, welche einen Kreis von 2° Radius um den Pol bedecken. Verf. hat nun diese Platten in New-York mit einem Repsoldschen Meßapparat ausmessen lassen und zunächst daraus einen vorläufigen Katalog zusammengestellt, indem jede der acht Platten für sich gesondert reduziert wurde. Dann wurden diese Messungen von den einzelnen Platten nach einem Näherungsverfahren, wie man es für geodätische Zwecke anzuwenden pflegt, vereinigt und gegeneinander ausgeglichen, und daraus der auf 1895.0 reduzierte Katalog von 829 Sternen bis rund 2° Abstand vom Südpol (einige wenige Sterne haben einen größeren Abstand) abgeleitet, der auf 42 Seiten den Schluß der Arbeit bildet.

1165. F. Ristenpart, Aufforderung betr. Fehler in Sternkatalogen. A. N. No. 3938, 165 31, 4⁰.

Verf. bittet alle bekannt gewordenen aber noch nicht publizierten Fehler in Sternkatalogen ihm mitzuteilen.

1166. H. Kreutz, Notiz betr. AG. Hels. 8117 = BD. + 57°.1534. A. N. No. 3952, **165** 251, 4°.

Die Rektaszension des Sternes ist in beiden Katalogen um + 1^m zu korrigieren.

1167. H. Boeghold, Systematische Fehler der Zonen 744, 745 und 740 der AG.-Zone Cambridge. A. N. No. 3956, **165** 311, 1 S., 4°.

Verf. hat die im Titel genannten Zonen, bei denen er zufällig auf stärkere Abweichungen aufmerksam wurde, auf ihre systematischen Fehler hin untersucht, die sich auffallend groß ergeben.

1168. Berichtigung zu A. G. Nicolajew S. 87. A. N. No. 3969, **166** 143, 4°.

Das Vorzeichen der Var. sec. in Dekl. ist umzukehren.

1169. Elliott Smith, Star Catalogues. Publ. A. S. P. **16** 193, 8⅔ S., 8°.

Verf. gibt eine allgemeine Betrachtung über Sternkataloge und erwähnt die wichtigsen derselben.

Siehe auch die Ref. No. 164, 938.

Sternkarten.

1170. Carte photographique du ciel.

Die seit 1900 unter diesem Titel von den französischen Sternwarten begonnene Publikation der einzelnen Blätter der von ihnen übernommenen Zonen der photographischen Himmelskarte ist auch in diesem Jahre genau in der gleichen Ausstattung wie bisher (siehe AJB **2** 325) fortgesetzt. Es gelangten neu zur Ausgabe folgende Blätter: Sternwarte Paris; Zone + 22° No. 92, 96, 126; Zone + 20° No. 106, 108. Sternwarte Bordeaux: Zone + 16° No. 9, 69, 84, 104, 112, 117, 127, 129, 130, 147, 148, 165.

1171. Carta fotografica del cielo.

Die Sternwarte von San Fernando setzte die unter diesem Titel von ihr im Jahre 1900 begonnene Publikation der einzelnen Kartenblätter der von ihr übernommenen Zone der photographischen Himmelskarte in der bisherigen Gestalt (siehe AJB **2** 326, **4** 356) fort. Es gelangten zur Ausgabe: Zona — 9° No. 2, 3, 5, 6, 60, 70, 84, 97.

1172. Royal Observatory, Greenwich, Astrographic Chart.

Die Sternwarte Greenwich hat mit der Ausgabe der Kartenblätter der von ihr übernommenen Zone der photographischen Himmelskarte begonnen und mit dem Südrand der Zone anfangend 81 Blätter im Jahre 1904 verschickt. Das Nähere über diese nur in 50 Exemplaren herausgegebene Publikation siehe AJB **5** 345, 346.

1173. F. Ristenpart, Über die Orientirung der photographischen Himmelskarte. A. N. No. 3949, **165** 202, 4°.

Verf. hat bei einigen der bereits zur Ausgabe gelangten Blätter der photographischen Himmelskarte nicht unbeträchtliche Orientierungsfehler gefunden und schlägt daher vor, daß auf jeder Karte untersucht und angegeben werden möge, wie groß die Orientierungsfehler sind.

1174. Observatoire de Toulouse, Cartes autographiées par M. F. Rossard, assistant, d'après les clichés de la carte photographique du ciel de M. L. Montangerand, astronome adjoint. Loses Blatt, 3 S., 4°, dazu 28 Karten in gr. fol.

Der Text ist von Herrn B. Baillaud unterzeichnet und vom 8. März 1904 datiert. Der Verf. hat bedauert, daß bei dem von den französischen Sternwarten zur Reproduktion ihrer Sternkarten gewählten Verfahren (Heliogravüre, siehe AJB **2** 325) die Sterne einer vollen Größenklasse verloren gehen, und hat daher Herrn F. Rossard veranlaßt, einen Teil der von der Sternwarte in Toulouse bereits herausgegebenen Blätter nach einer neuen Reproduktionsart nochmals zu publizieren. Herr Rossard verfuhr folgendermaßen: Von der Karte in Heliogravüre wurde eine genaue Pause hergestellt, auf der nur ein Teil der Gitterstriche weggelassen und außerdem die Sterne der acht hellsten Größenklassen durch kleine Kreise, in welche eine ihre Größe bezeichnende Zahl eingetragen ist, bezeichnet wurden. In diese mit autographischer Tinte angefertigte Pause wurden nach der Originalplatte alle Sterne 15. Größe noch durch kleine Kreuzchen markiert, während die Sterne 9.—14. Größe durch schwarze Punkte abnehmender Größe bezeichnet sind. Die Oerter der nachgetragenen Sterne 15. Größe sind natürlich weniger genau. Von den Gitterstrichen sind nur die mit durchgepaust, welche den von 5′ zu 5′ fortschreitenden Deklinationsparallelen und den von 1^m zu 1^m fortschreitenden Stundenkreisen entsprechen; die Bezifferung ist auch eine dementsprechende. Bisher sind auf diese Weise folgende 28 Karten reproduziert: Sternwarte Toulouse: Zone $+5°$ No. 5, 64, 67, 75, 78, 84, 85, 90, 134, 135; Zone $+7°$ No. 66, 67, 68, 85; Zone $+9°$ No. 66, 83, 84, 91, 100, 101, 103, 112, 119, 126, 148, 149, 150, 151.

1175. J. Palisa, Vorschlag betr. die Anfertigung neuer Himmelskarten zum Gebrauche bei der Beobachtung kleiner Planeten. A. N. No. 3938, **165** 26, 2¼ S., 4°. Ref. mit teilweise wörtlichem Abdruck: Sir. **37** 105, 4 S., 8°.

Verf. weist darauf hin, daß an dem Uebelstand, daß von den auf photographischem Wege neu entdeckten kleinen Planeten verhältnismäßig viele wieder verloren gehen, einmal die große Lichtschwäche und die ungenauen vorläufigen Ortsbestimmungen und dann der Mangel guter Sternkarten schuld sei. Nur die photographische Himmelskarte weise genügend schwache Sterne auf, aber erstlich sind von dieser verhältnismäßig wenig Blätter bisher erschienen, und zweitens seien diese Blätter ganz ungeeignet zur Benutzung am Fernrohr. Deshalb schlägt Verf. vor, photographische Ekliptikalkarten etwa im Maßstabe der Charcornacschen Karten anzufertigen, die alle Sterne bis zur 14. Größe enthalten müßten. Verf. meint, daß eine solche Arbeit in längstens zehn Jahren beendet sein könnte.

1176. J. PALISA, Über einen Plan zur Herstellung von Ekliptikal-Sternkarten. V. J. S. **39** 175, 5 S., 8°.

Verf. hat bei der Aufsuchung neuentdeckter kleiner Planeten die ihm von Herrn M. Wolf geschickten Kopien von dessen Originalaufnahmen sehr praktisch befunden und daher Versuche angestellt, auf Grund dieser Aufnahmen Sternkarten herzustellen. Er berichtet eingehend über diese durchaus erfolgreichen Versuche und entwickelt den Plan, auf Grund der Wolfschen Originalaufnahmen Ekliptikalkarten des Himmels anzufertigen und legt eine solche Karte als Probe bei. Die Karten enthalten Sterne bis 14. Größe einschließlich und umfassen $2^\circ.5$ in Deklination und 12^m in Rektaszension; Größe der eigentlichen Karte (ohne Rahmen) 148 × 178 mm, Papiergröße 205 × 255 mm.

1177. Photographic Chart of the Heavens to Argelander's scale $1^\circ = 20$ mm, with special reference to the Milky Way. By J. FRANKLIN-ADAMS; with description of Lenses and Mounts by H. DENNIS TAYLOR and ALFRED TAYLOR. M. N. **64** 608, $17^3/_4$ S., 8°.

Diese Publikation zerfällt in drei getrennte Teile, von denen jeder der drei im Titel genannten Herren einen verfaßt hat. Zuerst gibt Herr Franklin-Adams auf fünf Seiten einen Bericht über das ganze Unternehmen, dann folgt auf $10^1/_2$ Seiten eine Beschreibung der Linsen und Angaben über die Berechnung derselben von Herrn Dennis Taylor, daran schließt sich eine Beschreibung des ganzen Instrumentes von Herrn Alfred Taylor auf $2^1/_4$ Seiten; die letzteren beiden Herren gehören der Firma Cooke and Sons an, welche das ganze Instrument geliefert hat. Der ursprüngliche Plan, eine photographische Kartierung und Untersuchung der Milchstraße, wurde in eine photographische Kartierung des Himmels in dem im Titel genannten Maßstabe erweitert. Das Instrument hat zwei 6-inch Haltfernrohre mit besonderer Okularjustierung zur raschen Auffindung geeigneter Haltsterne; jedes der Haltfernrohre kann bis zu 10° gegen die optische Achse der Kamera geneigt werden, um z. B. Kometen so photographieren zu können, daß der Kopf in der Ecke der Platte erscheint, über welche sich der Schweif bis 23° erstrecken kann.

Ferner hat das Instrument zwei Kameras mit Objektiven von 10 und 6 inches Oeffnung und dem Verhältnis f: 4.5, welche Platten von 15 × 15 bezw. 12 × 10 inches auszeichnen. Für den ganzen Himmel sind 206 Platten nötig und so viele sollen mit jeder Kamera je mit zwei Stunden Expositionsdauer aufgenommen werden. Dann sollen mit dem 10-inch Objektiv nochmals 206 Platten aufgenommen werden, deren jede drei Aufnahmen von je sieben Minuten Expositionsdauer enthält. Sobald sich der nötige Millionär in Südafrika gefunden hat, sollen diese drei Serien von je 206 Platten als drei Atlanten in Abdrücken auf verschiedenartigem Papier herausgegeben werden. Solange das nötige Geld dafür nicht zusammen ist, will Verf. von jeder Platte fünf Abzüge herstellen und diese öffentlichen Anstalten zur Verfügung stellen.

1178. J. C. W. HERSCHEL, An Examination of the Relative Star-density in Different Parts of the Plates forming the Harvard Photographic Sky-map. M. N. 64 118, 3½ S., 8⁰.

Verf. hat von den 55 photographischen Harvardplatten, die eine photographische Karte des ganzen Himmels darstellen (siehe AJB 5 346), zwölf Platten, die längs des Kolur der Aequinoktien liegen, durch Auszählungen auf ihre relative Sterndichte hin untersucht. Diese 30° × 30° deckenden Platten zeigen ein ganz ähnliches Verhalten in bezug auf die relative Sterndichte wie die 2° × 2° deckenden Platten der photographischen Himmelskarte. Bis zu 9° Abstand vom Plattenmittelpunkt zeigen die Platten eine fast ganz gleichmäßige Sterndichte, dann nimmt dieselbe kontinuierlich ab und zwar bis 18° Abstand, vom Plattenmittelpunkt um etwa 50%.

1179. EWALD OSENBERG, Münchener Transparentkarte vom nördlichen Sternhimmel, geprüft von Dr. Karl Oertel, Observator der Sternwarte in München. 2. verb. Auflage. Verlag: Münchener-Lehrmittelhandlung, Wilhelm Plessmann, München, Maximilianplatz. Papptafel 70 × 83 cm.

Das Eigentümliche dieser Karte besteht darin, daß die Sterne durch verschieden große kreisrunde bezw. gezackte Löcher, die auf der Rückseite mit gelbem Papier überklebt sind, dargestellt werden, so daß dieselben, wenn man die ganze Tafel gegen das Licht hält, hell auf dunklem Grunde leuchten. Die Sterne der drei ersten Größenklassen sind vollständig, die der vierten Größe jedoch nur soweit eingetragen, als sie zur Erreichung deutlicher Sternbilder nötig waren. Der Untergrund der mit dem Nordpol als Mittelpunkt dargestellten Karte ist bis zum Aequator blau, darüber hinaus schwarz, sonst sind aber alle Netz- oder Koordinatenlinien weggelassen. Die zu einem Sternbild gehörenden Sterne sind durch weiße Linien miteinander verbunden, während einige dünne weißpunktierte Linien von einem Sternbild zum anderen gezogen sind, soweit sie zur leichteren Auffindung von Sternen und Orientierung am Himmel dienen. An Bezeichnungen sind in die Karte in weißer Schrift einge-

tragen die gebräuchlichsten Eigennamen der hellsten Sterne, ferner bei jedem Stern seine Helligkeit in ganzen Größenklassen und einzelne Buchstaben zur Bezeichnung der 32 aufgeführten Sternbilder.

1180. Hermann Gewecke, Neue Karte des Sternhimmels. Mit verschiebbarem Gradmesser. Berlin, Dietrich Reimer, 1904, rund. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 784, gr. 8°.

Die Karte ist auf eine kreisrunde Papptafel von 51 cm Durchmesser aufgezogen und stellt den Sternenhimmel in stereographischer Projektion bis 33° südlicher Breite dar. Die Sterne bis 5. Größe einschließlich sind weiß auf blauem Grunde dargestellt, von den Sternen 6. Größe sind nur diejenigen aufgenommen, die zur Abrundung eines Sternbildes nötig sind. Die charakteristischen Umrisse der letzteren sind eingezeichnet, oder es sind nur die wichtigsten Sterne eines Bildes durch Linien verbunden, oder endlich sind auch nur die Namen der Sternbilder matt eingetragen, dagegen fehlen alle Koordinaten-Netzlinien. Der Gradmesser ist eine geteilte Pappschiene, die sich um den Mittelpunkt der Karte dreht und so geteilt ist, daß man auf ihr direkt ganze Grade der Deklination abliest. Der Umfang ist in 360° und in 24^h geteilt und man stellt nun den Gradmesser auf die Rektaszension des gesuchten Objektes ein. Durch Ablesen der Deklination des Objektes an der Teilung des Gradmessers findet man dessen Stellung in der Karte.

1181. Norman Lattey, The „English Mechanic" Star Maps. E. M. **79** 82, 126, 170, 192, 216, 262, **80** 386, 430, 452, 13²/₃ S., fol.

Unter diesem Titel beginnt Verf. die Publikation einer Serie von Sternkarten, die in der Größe von $20 \times 26^1/_2$ cm in den Text gedruckt von Zeit zu Zeit erscheinen und allmählich den ganzen Himmel darstellen sollen. Sie enthalten die Sterne der sechs ersten Größenklassen aber auch neue und veränderliche Sterne sowie Sternhaufen und Nebel, die nicht mit bloßem Auge wahrnehmbar sind. Im Text gibt Verf. Erklärungen zu den Karten bezw. den einzelnen Objekten in denselben. Die erste Karte umfaßt den Nordpol bis 35° Poldistanz. Dann folgen Karten, die vom Pol bis + 10° Deklination reichen und 6^h in Rektaszension umfassen. Darauf wird eine Serie von Karten gegeben, die von + 20°50′ bis —20°50′ in Deklination gehen und $5^h 20^m$ in Rektaszension enthalten. Im ganzen werden neun Karten mitgeteilt.

1182. W. W. Payne, Trails of Stars near the North Pole. Pop. Astr. **12** 265, 1 S., 8°.

Verf. bespricht kurz eine auf einer beigegebenen Tafel reproduzierte Aufnahme der unmittelbaren Umgebung des Nordpoles, die Herr H. C. Wilson im Dezember 1903 mit einer ruhenden 6-inch Kamera und zwölf Stunden Expositionszeit aufgenommen hat.

1183. Chas. Waller, Chart of Stars in Cygnus. E. M. **79** 598, 1 S., fol.

Etwas sehr minderwertige Reproduktion einer vom Verf. mit einem 4½-inch Objektiv und zwei Stunden Expositionszeit am 17. Juli 1904 gemachten Aufnahme des Cygnus und seiner Umgebung.

1184. Alex. Smith, Photograph of the Vicinity of Epsilon Aurigae. E. M. **80** 409, fol.

Autotypische Reproduktion einer vom Verf. in 14½×18 cm Größe gemachten Aufnahme der genannten Gegend.

Siehe auch die Ref. No. 195, 515.

---

f) Mehrfache Sterne, Sternhaufen und Nebel.

Doppelsterne — Katalogisierungsarbeiten.

1185. Royal Observatory, Greenwich, Micrometric Measures of Double Stars. Greenw. Obs. **1900** 149, 39 S., 4°.

Eine vorläufige Publikation dieser Beobachtungen findet sich in den M. N. (siehe AJB **3** 348), doch ist die vorliegende Publikation wohl vollständiger. Als Beobachter fungierten die Herren W. Bowyer, W. W. Bryant und H. P. Hollis, doch haben sich an den zahlreichen Messungen des Positionswinkels bei Capella auch die Herren W. H. M. Christie und F. W. Dyson beteiligt.

1186. Royal Observatory, Greenwich, Micrometric Measures of Double Stars. Greenw. Obs. **1901** 13, 37 S., 4°.

Diese im Jahre 1901 von den Herren T. Lewis, W. W. Bryant und W. Bowyer ausgeführten Messungen sind schon früher in gedrängterer Form in den M. N. publiziert (siehe AJB **4** 358).

1187. Results of Micrometric Measures of Double Stars made with the 28-inch Refractor at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1903. M. N. **64** 789, 18½ S., 8°.

Die hier mitgeteilten Positionswinkel und Distanzmessungen von doppelten und mehrfachen Sternen sind mit dem im Titel genannten Instrument von den Herren Bowyer, Bryant, Furner und Lewis angestellt. Die meisten Objekte, für welche auch die auf 1900 bezogenen genäherten Positionen und die Helligkeiten mitgeteilt werden, sind nur einmal beobachtet, doch kommen auch zwei und drei Beobachtungen für ein Objekt vor.

1188. W. Doberck, Double Star Observations. Continued from A. N. 3680—81. A. N. No. 3930—31, **164** 310, 15 S., 4°. Ref.: Nat. **69** 473, gr. 8°.

Verf. gibt hier eine Fortsetzung seiner in Kopenhagen angestellten Doppelsternbeobachtungen (siehe AJB **3** 347). Die Beobachtungen sind mit dem gleichen Instrument und in derselben Weise wie früher in den Jahren 1902 und 1903 gemacht, und zwar sind die meisten Objekte zwei- bis dreimal beobachtet.

1189. R. T. A. INNES, Cape Double Star Results, 1903. M. N. **64** 130, 3½ S., 8°.

Verf. teilt hier die letzten Doppelsternmessungen mit, die er am 18-Zöller der Kapsternwarte vor seiner Uebersiedlung nach Transvaal im Februar und März 1903 noch machen konnte.

1190. T. E. ESPIN, Micrometrical Measures of Double Stars made with the 17½-inch Reflector. Second Series. M. N. **64** 675, 5 S., 8°.

Verf. teilt die Resultate seiner in den Jahren 1900—1904 gemachten Messungen von 150 doppelten und mehrfachen Sternen mit. Die Sterne, deren genäherte Orte für 1880 gegeben werden, sind in Σ, OΣ, OΣΣ, *h* und „verschiedene" Sterne eingeteilt, unter den letzteren befinden sich acht vom Verf. entdeckte.

1191. WILLIAM COLEMAN, Micrometrical Measures of Double Stars. Mem. R. A. S. **54** 65, 20 S., 4°.

Verf. teilt die Messungen von 131 meist weiteren Doppelsternen mit, die er in den Jahren 1897—1899 mit einem 8-inch Refraktor von Cooke gemacht hat. Der vom Verf. für sein Mikrometer angenommene Schraubenwert 16".88 bedarf vielleicht einer kleinen positiven Korrektion.

1192. G. M. SEABROKE, H. P. HIGHTON, E. C. ATKINSON, and R. G. K. LEMPFERT, Further Measures of Double Stars made at the Temple Observatory, Rugby, during the Years 1895 to 1901. Mem. R. A. S. **54** 97, 29 S., 4°.

Außer den vier Verf.'n hat sich auch Herr M'Mullen an den Beobachtungen, die mit einem 8¼-inch Aequatorial angestellt wurden, beteiligt. Es sind hauptsächlich Σ einzelne OΣ und ganz vereinzelte andere Doppelsterne gemessen.

1193. W. H. MAW, Double-Star Observations, 1899—1901. Mem. R. A. S. **54** 127, 9 S., 4°.

Diese Messungen des Verf.'s von Σ und OΣ Sternen und ganz wenigen anderen sind mit den gleichen Instrumenten angestellt wie die früheren (siehe AJB **1** 300) und bilden eine direkte Fortsetzung dieser letzteren. Die nur ganz genähert angegebenen Oerter sind auf 1900.0 bezogen.

1194. G. VAN BIESBROECK, Observations d'étoiles doubles et discussion des mesures. Belg. Ann. N. S. 9 1, 144 S., 4°. Ref.: Obs. 28 64, 8°.

Verf. hat mit den Aequatorial von 375 mm Oeffnung und 6,10 m Brennweite der Sternwarte in Uccle vom 9. März 1903 bis zum April 1904 im ganzen 989 Messungen von Positionswinkel und Distanz an 358 Doppelsternen ausgeführt, von denen 209 aus dem Katalog von W. Struve, 68 aus dem von O. Struve, 59 aus dem von Burnham und 22 verschiedener Provenienz waren. In der Einleitung seiner Arbeit behandelt Verf. besonders das Mikrometer und dessen genaue Untersuchung näher. Dann teilt er auf 67 Seiten die eigentlichen Messungen in der üblichen Form mit, wobei die genäherten Oerter der Sterne für 1900.0 gelten. Dann macht Verf. auf 56 weiteren Seiten Anmerkungen über die Bewegungen, die sich bei den einzelnen Paaren konstatieren lassen, indem er seine Beobachtungen mit denen anderer Beobachter oder mit vorhandenen Ephemeriden vergleicht, ja gelegentlich neue Bahnelemente berechnet.

1195. A. CH. JOUFFRAY, Mesures micrométriques d'étoiles doubles australes. B. A. 21 295, 10⅓ S., 8°.

Verf. hat auf seiner Privatsternwarte in Mustapha Superior (einige Kilometer südlich von Algier) mit einem Refraktor von 135 mm Oeffnung und 1,85 m Brennweite südliche Doppelsterne und zwar meistens jeden einzelnen Stern an 5—6 Abenden gemessen, welche Messungen er ausführlich mitteilt. Es sind 30 Σ-Sterne, 17 GC-Sterne und 3 β-Sterne.

1196. SHERBURNE WESLEY BURNHAM, Measures of Double Stars with the 40-inch Refractor of the Yerkes Observatory in 1900 and 1901. The University of Chicago, The Decennial Publications 8 3, 73 S., 4°. Ref.: Nat. 69 496, gr. 8°; Obs. 27 174, 8°; J. B. A. A. 14 252, 8°; Pop. Astr. 12 282, 1 S., 8°; Know. N. S. 1 96, gr. 8°; Sir. 37 257, 8°.

Verf. hat sich eine Liste von Doppelsternen für die Beobachtung zusammengestellt, welche vernachlässigte oder halbvergessene Doppelsterne enthält, die Verf. systematisch durchbeobachten will. In der vorliegenden Publikation teilt Verf. etwa 1500 Messungen mit, die er bisher von Objekten dieser Beobachtungsliste gemacht hat. Er hat aber nur solche Objekte in die Publikation aufgenommen, die schon mindestens zweimal von ihm beobachtet sind. Anhangsweise teilt Verf. die Messungen von 18 Doppelsternen mit, die er bei seinen Beobachtungen zufällig entdeckt hat, und die die Bezeichnungen β 1291—β 1308 erhalten haben. Die Oerter aller Objekte sind auf 1880,0 bezogen.

1197. R. G. AITKEN, Sixth List of New Double Stars. Lick Bull. No. 50, 17 S., 4°. Ref.: Nat. 69 425, gr. 8°; E. M. 79 120, fol.; Sir. 37, 90, 1 S., 8°.

Verf. teilt Messungen von 216 neuen Doppelsternen mit, die er im Jahre 1903 entdeckt und beobachtet hat, und zwar 155 mit dem 36-Zöller

die übrigen mit dem 12-Zöller der Lick Sternwarte. Von den 216 Paaren haben 19 Distanzen von 0".25 oder kleiner, 45 von 0".26 bis 0".50, 44 von 0".51 und 1".00, 49 von 1".01 bis 2".00 und 59 von 2".00 bis 5".02.

1198. R. G. Aitken, Measures of One Hundred and Fifty-five New Double Stars. Lick Bull. No. 61, 13 S., 4°. Ref.: Sir. 37 283, 8°; Publ. A. S. P. 16 217, 8°.

Diese 155 neu entdeckten Doppelsterne haben die Nummern 646 bis 800 erhalten. Nur zwei Paare haben eine Distanz größer als 5", bei 116 ist die Distanz kleiner als 2" und bei 13 kleiner als 0".25. Von diesen neuen Doppelsternen, deren Oerter auf 1900.0 bezogen sind, wurden 77 noch rechtzeitig genug entdeckt, um in den im Druck befindlichen Generalkatalog der Doppelsterne aufgenommen zu werden.

1199. W. J. Hussey, Observations of One Hundred New Double Stars. Lick Bull. No. 57, 7⅓ S., 4°.

Die hier mitgeteilte Liste von neu entdeckten Doppelsternen schließt sich der sechsten derartigen Liste (siehe AJB 5 350) in Art der Ausführung vollkommen an. Bis auf 10 Doppelsterne, die Verf. bei Besuchen auf der Lowe- und der Lowell Sternwarte entdeckte, sind alle am 12- oder 36-Zöller der Lick Sternwarte entdeckt und fast ausschließlich an letzterem Instrumente beobachtet.

1200. William J. Hussey, Observations of One Hundred New Double Stars. Eighth Catalogue. Lick Bull. No. 65, 7⅓ S., 4°.

Verf. teilt hier seine Messungen (meist zwei bis drei für jedes Objekt) von 100 neuen Doppelsternen mit, die die Nummern Hu 701 bis 800 führen. Dieselben sind größtenteils mit dem 36-Zöller und nur vereinzelt mit dem 12-Zöller der Lick Sternwarte entdeckt und beobachtet worden. Die genäherten Oerter sind auf 1900.0 bezogen.

1201. John A. Miller and W. A. Cogshall, Double-Star Measures. A. J. No. 554, 24 15, 1⅔ S., 4°.

Die Verf. haben in den Jahren 1902 und 1903 diejenigen Doppelsterne, die während der Beobachtung der Zone + 1° bis + 5° des A. G. Katalogs in Albany aufgefunden wurden und nicht schon anderweitig beobachtet sind, am 12-Zöller der Kirkwood Sternwarte je dreimal beobachtet und teilen diese Messungen sowie die auf 1900.0 bezogenen Oerter der Sterne mit.

Doppelsterne — Messungen einzelner Objekte.

1202. T. E. Espin, New Double Star detected with the 17¼ in. Reflector during the year 1903. M. N. 64 238, 8°.

Verf. zählt 15 Sterne der BD. auf, die er im Jahre 1903 als doppelt erkannt und gemessen hat.

1203. T. Lewis, Some interesting Double Stars. Obs. **27** 236, 1¾ S., 8°.

Fortsetzung der vom Verf. in den Vorjahren begonnenen Aufzählungen interessanter Struvescher Doppelsterne (siehe AJB **4** 363, **5** 354). Verf. bespricht der Reihe nach Σ 554, 948, 2021.

1204. Eric Doolittle, Early Double-Star Measures. A. J. No. 564, **24** 106, 4°.

Verf. teilt je eine Positionswinkel- und Distanzmessung von Polaris, γ Virginis und β Scorpii mit, die von E. Otis Kendall im Jahre 1844 in Philadelphia gemacht sind.

1205. R. G. Aitken, New Double Stars. Publ. A. S. P. **15** 242, 1¾ S., 8°.

Verf. macht auf einzelne Paare der von ihm neuerdings entdeckten 100 Doppelsterne (siehe Ref. No. 1197) besonders aufmerksam und bespricht dieselben kurz.

1206. R. G. Aitken, Recent Measures of ε Hydrae, AB. Publ. A. S. P. **16** 118, 8°.

Verf. teilt eine Bestimmung von Positionswinkel und Distanz für 1904.047 als Mittel aus den Beobachtungen in drei Nächten mit.

1207. R. G. Aitken, A New Companion to Σ 1506, and a New Naked-Eye Double Star. Publ. A. S. P. **16** 119, 8°.

Verf. hat die *B*-Komponente von Σ 1506 und außerdem den mit bloßen Auge sichtbaren Stern $6^h10^m40^s$—$9°0'$ (1900.0) im Monoceros doppelt gefunden und teilt Messungen von beiden Sternen mit.

1208. R. G. Aitken, Note on β 346 = Librae 23. Publ. A. S. P. **16** 144, 8°.

Verf. teilt eine von ihm 1904.36 gemachte Messung dieses Doppelsterns mit, die darzutun scheint, daß man es bei diesem Objekt mit einem engen Doppelstern mit langsamer direkter Bewegung zu tun hat.

1209. R. G. Aitken, The Double Star OΣ 21. Publ. A. S. P. **16** 215, 1 S., 8°.

Verf. hat diesen Doppelstern Mitte 1904 gemessen, aber seine Messung stimmt weder in Positionswinkel noch in Distanz mit den früheren Messungen. Ueberhaupt ist dieser Doppelstern ein sehr rätselhaftes Ob-

jekt, da er bald doppelt, bald einfach gesehen wurde und die Messungen in ersterem Zustand nicht untereinander stimmen.

Siehe auch Ref. No. 659.

Sternhaufen und Nebel.

1210. G. Bigourdan, Observations de nébuleuses et d'amas stellaires. XIV^h et VI^h. Ann. Paris Obs. **1899** F. 1, 187 S., 4°.

Diese Beobachtungen sind genau in der gleichen Weise angestellt und auch in derselben Anordnung publiziert wie früher (siehe AJB **4** 366); sie umfassen die im Titel genannten Stunden.

1211. G. Bigourdan, Observations de nébuleuses et d'amas stellaires. 0^h et III^h. Ann. Paris Obs. **1900** F. 1, 207 S., 4°.

Diese Beobachtungen sind mit dem Aequatorial des Westturmes der Pariser Sternwarte (Oeffnung 380 mm) ausgeführt und schließen sich den früher publizierten (siehe AJB **4** 366) auch nach Art und Anordnung der Publikation vollkommen an.

1212. G. Bigourdan, Observations de nébuleuses et d'amas stellaires. Tome 5: Observations différentielles ($XVIII^h 0^m$—$XXIV^h 0^m$). Paris, Gauthier-Villars. 430 S., 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1213. F. A. Bellamy, A New Cluster in Cygnus, with Right Ascensions and Declinations of 103 Stars included in it. M. N. **64** 662, 7²/₃ S., 8°. Ref.: Weltall **4** 404, gr. 8°.

Verf. hat am 9. Oktober 1903 mit 10^m und 16^m Expositionsdauer, zwischen denen das Instrument um 45′ in Deklination verstellt wurde, am 13-inch photographischen Refraktor der Oxford-Sternwarte die Gegend um BD + 37° 3876 (59.1903 Cygni) aufgenommen und auf dieser Platte einen Sternhaufen entdeckt, der im Dreyerschen N. G. C. und seinem Nachtrag fehlt. Verf. hat denselben sorgfältig ausgemessen und teilt die auf 1900.0 bezogenen Koordinaten von 103 Sternen in diesem Sternhaufen mit. Von diesen sind 2 heller als 8. Größe, 6 liegen zwischen 8.0 und 9.9, 51 zwischen 10.0 und 11.9 und 44 zwischen 12.0 und 13.0. Da 34 von diesen Sternen auch in Potsdam vermessen sind, so vergleicht Verf. die beiderseitigen Positionen miteinander und findet die Differenzen Oxford—Potsdam im Mittel zu — $0^s.002$ bezw. + 0″.56.

1214. H. C. Plummer, The Positions of Seventy Stars in the Cluster M 13 Herculis. M. N. **65** 79, 4 S., 8°.

Die vom Verf. vorgenommene Ausmessung einer am 17. September 1904 mit dem Oxforder astrographischen Instrument gemachten Aufnahme

des im Titel genannten Sternhaufens hatte eigentlich nur den Zweck, eine Anzahl Anhaltsterne zu schaffen für die Ausmessung einer mit dem Yerkes Refraktor gemachten Aufnahme desselben Sternhaufens. Verf. hat 33 Vergleichsterne aus dem Lunder A. G. Katalog zugrunde gelegt und teilt die aus seinen Messungen folgenden Oerter von 70 Sternen in dem Sternhaufen für 1900.0 mit.

Siehe auch Ref. No. 1021.

---

§ 38.

Achsendrehung und Figur der Sonne, Planeten und Monde.

1215. Rotation of Mercury. E. M. **79** 264, 284, 309, 334, 383, 408, fol. Ref.: B. S. A. F. **18** 417, 8°; B. S. B. A. **9** 332, 8°.

Verschiedene Notizen über die Rotationsdauer des Merkur, die Herr John McHarg vom 14. bis 25. April 1904 zu $24^h 8^m \pm 2^m$ bestimmt hat, während er die Neigung des Aequators zur Bahnebene zu 40° angibt. 6 rohe Skizzen des Merkur werden als Stützpunkt dieser Bestimmungen auf Seite 334 ff. mitgeteilt. Auf Seite 383 wird als genauer Rotationswert $24^h 5^m 48^s.2$ angegeben.

1216. The Markings and Rotation Period of Mercury. Nat. **70** 210, gr. 8°.

Aus Anlaß der neuesten Bestimmung der Rotationszeit des Jupiter von McHarg (siehe vorstehendes Ref.) wird eine Uebersicht über frühere derartige Bestimmungen gegeben.

1217. P. Lowell, La rotation de Vénus. C. R. **139** 663, 1 S., 4°; Auszug daraus vom Verf. selbst: B. S. A. F. **19** 68, 1 S., 8°. Ref.: Beil. All. Zeitg. **1904** No. 289, Seite 515, gr. 8°; Know. N. S. **1** 291, gr. 8°.

Verf. berichtet über die von Slipher auf spektrographischem Wege gefundenen Anhaltspunkte für eine langsame Venusrotation (siehe AJB **5** 358).

1218. P. Lowell, La rotation de Mars. C. R. **139** 664, 1 S., 4°; Auszug daraus vom Verf. selbst: B. S. A. F. **19** 69, 8°. Ref.: Know. N. S. **1** 291, gr. 8°.

Verf. berichtet über die von Slipher auf spektrographischem Wege ausgeführte Bestimmung der Rotationszeit des Mars, welche den anderweitig bekannten Rotationswert bestätigt und somit ein Kriterium für die Richtigkeit der spektrographischen Methode liefert. (Siehe AJB **5** 359.)

1219. K. Bohlin. Die Venus-Rotation. Eine Untersuchung auf der Flagstaff-Sternwarte. Weltall **4** 439, 2 S., gr. 8°.

Verf. berichtet in allgemeinverständlicher Weise über die spektrographischen Untersuchungen von Slipher über die Rotationszeit von Venus und Mars (siehe AJB **5** 358, 359).

1220. PERCIVAL LOWELL, New Determination of the Position of the Axis of Rotation of Mars. Lowell Bull. No. 9, 6¼ S., 4⁰. Ref.: E. M. 79 407, fol.; Nat. 70 186, gr. 8⁰; Sir. 37 162, 8⁰; Pop. Astr. 12 428, 8⁰; B. S. A. F. 18 459, 8⁰.

Verf. hat im Jahre 1901 von März 31 bis Juni 10 an 17 Tagen 26 Positionswinkelmessungen des nördlichen Polflecks und 1903 von Februar 4 bis Mai 22 an 51 Tagen 96 solcher Messungen ausgeführt. Nach den Schiaparellischen Formeln berechnet Verf. daraus die Lage des Nordendes der Rotationsachse des Mars zu $\alpha = 315^\circ 32'$, $\delta = + 54^\circ 51'$, des Schnittpunktes des Marsäquators mit der Ebene der Marsbahn zu $\alpha = 85^\circ 56'$, $\delta = + 24^\circ 32'$, und endlich die Neigung des Marsäquators gegen die Marsbahn zu $22^\circ 55$.

1221. F. E. SEAGRAVE, Measures of the Rings of Saturn. Pop. Astr. 12 131, 2¼ S., 8⁰. Ref.: B. S. A. F. 19 98, 8⁰.

Verf. hat von 1903 August 18 bis November 9 an zehn Abenden Mikrometermessungen von der Breite der Saturnsringe und ihrem Abstand vom Planeten gemacht. Er fand die Breite der beiden hellen Ringe einschließlich der Cassinischen Teilung zu 7″.011 im vorangehenden und 6″.915 im nachfolgenden Teile und die entsprechenden Abstände der inneren Ringkante von der Kugel zu 3″.661 bezw. 3″.837. Die Verhältnisse dieser Abstände zu den entsprechenden Ringbreiten sind 0.552 bezw. 0.555, und indem Verf. diese Werke mit den seit 1826 von den verschiedensten Beobachtern gefundenen zusammenstellt, findet er die Struvesche Ansicht, daß dieses Verhältnis abnimmt, nicht bestätigt. (Vergl. auch AJB 5 360.)

1222. G. W. HOUGH, The Rotation Period of the Planet Saturn. M. N. 64 122, 3 S., 8⁰; Auszug daraus vom Verf. selbst: Science N. S. 19 162, 8⁰. Ref.: Sir. 37 65, 8⁰; B. S. B. A. 9 63, 8⁰.

Verf. hat 1903 Juni 27, Juli 13 und 18 den Durchgang des von Barnard entdeckten weißen Flecks auf Saturn mikrometrisch gemessen und Herrn Burnham zu ähnlichen Messungen am 29. Juli und 19. August angeregt. Aus diesen Messungen folgt entweder eine gleichmäßige Rotationsperiode von $10^h 38^m 27^s$ oder eine wachsende Rotationsperiode von $10^h 38^m 18^s + n . 0^s.1856$, wobei n die Anzahl der Rotationen seit Juni 27 ist. Aus entsprechenden vom Verf. und Herrn Burnham gemachten Mikrometermessungen eines kleinen Flecks ergibt sich eine Umdrehungsgeschwindigkeit von $10^h 38^m 30^s.5 \pm 3^s.2$.

1223. W. F. DENNING, The Rotation Period of Saturn in 1903. M. N. 64 239, 4⅔ S., 8⁰. Ref.: H. u. E. 17 92, gr. 8⁰.

Verf. stellt eine große Anzahl Beobachtungen verschiedener Beobachter, die von 1903 Juni 23 bis September 22 gemacht sind und drei verschiedene weiße Flecke auf Saturn betreffen, zusammen und leitet daraus eine Rotationszeit von $10^h 38^m 3^s$ für die Zeit von Juni bis Mitte September

ab. Später sei eine Beschleunigung der Rotation eingetreten, wie Beobachtungen des Verf.'s von Juli bis Dezember 1903 dartäten, so daß dann die Rotationsdauer $10^h 37^m 56^s$ gewesen sei. Zu der vorstehend referierten Mitteilung des Herrn Hough bemerkt Verf., daß derselbe einen Identifizierungsfehler gemacht habe, wodurch sein Rotationswert zu groß geworden sei.

1224. G. W. Hough, The Rotation Period of the Planet Saturn. M. N. 64 550, 2½ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen die vorstehend referierten Auslassungen des Herrn Denning. Er weist nach, daß ein Identifizierungsfehler bei seiner Rotationsbestimmung (siehe Ref. No. 1222) nicht vorliege und daß der Denningsche Rotationswert $10^h\ 38^m$ des Verf.'s und die Burnhamschen Mikrometermessungen schlecht darstelle. Schließlich führt Verf. den Nachweis von der Ueberlegenheit der letzteren über die Schätzungen des Durchgangs durch den Zentralmeridian.

1225. W. F. Denning, The Rotation Period of Saturn. M. N. 64 767, 1¼ S, 8°.

Verf. wendet sich nochmals gegen das abfällige Urteil, das Prof. Hough über die Beobachtungen von Durchgängen von Flecken durch den Zentralmeridian eines Planeten gegenüber den Mikrometermessungen und über die vom Verf. abgeleitete Rotationszeit des Saturn gefällt hat, und meint nunmehr seinerseits, daß die von Herrn Hough vorgenommenen Fleckenidentifizierungen und die von ihm auf Grund derselben abgeleitete Rotationszeit des Saturn falsch sei.

1226. W. F. Denning, Rotation of Saturn's Rings. Nat. 70 475, gr. 8°.

Verf. hat einen großen, weißen, diffusen Fleck auf dem inneren Saturnsring dicht an der Cassinischen Teilung von 1903 November 6 bis November 18 verfolgt, doch war derselbe zuletzt eigentlich nur noch als eine Aufhellung zu sehen. Verf. leitet aus seinen Beobachtungen eine Rotationszeit von $14^h\ 24^m$ ab, die er aber selbst nur als rohe Annäherung bezeichnet. Dieser Wert stimmt sehr gut mit dem von Secchi auf mehr theoretischem Wege gefundenen $14^h\ 23^m\ 18^s$, während Laplace rein theoretisch die Rotationsdauer des Saturnringes zu $10^h\ 33^m\ 36^s$ berechnete und W. Herschel dafür aus Beobachtungen den Wert $10^h\ 32^m\ 15^s.4$ fand.

1227. Th. Moreux, La rotation des anneaux de Saturne. Cosmos N. S. 51 644, 1⅔ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen die von W. F. Denning aus Beobachtungen einer hellen Stelle auf dem Ringsystem des Saturn (siehe vorstehendes Ref.) ausgeführte Bestimmung der Rotationszeit der Saturnringe und weist auf die Ansicht verschiedener hervorragender Astronomen hin, daß

man die Saturnsringe nicht als einen starren Körper ansehen dürfe und daß deshalb die von Denning durchgeführte Methode der Rotationsbestimmung nicht stichhaltig sei.

1228. L. B. (Brenner), Saturn-Rotation. Astr. Rund. **6** 186, 8°.

Verf. polemisiert gegen den von Herrn Hough abgeleiteten Rotationswert für Saturn und tritt für den von ihm selbst gefundenen Rotationswert von $10^h 38^m$ ein.

1229. F. Hayn, Die Rotationselemente des Mondes und der Ort von Mösting. A. N. No. 3956, **165** 306, 1 S., 4°.

Verf. gibt an, daß aus seiner größeren Untersuchung über selenographische Koordinaten, die bereits druckfertig ist, folgt, daß die von ihm gefundenen Rotationselemente und die Koordinaten für Mösting A für die in Betracht kommende Zeit Korrektionen der Ephemeride des Berliner Jahrbuchs bedingen, welche den Betrag von 1' erreichen, also größer sind als die Wirkungen der physischen Libration.

Siehe auch die Ref. No. 1038—1041, 1272.

---

§ 39.

Finsternisse, Vorübergänge und Bedeckungen.

Sonnen- und Mondfinsternisse.

1230. H. Kobold, Resultate der Beobachtung der Sonnenfinsternis 1900 Mai 28 nebst einer Bestimmung der Reduktionselemente für das Heliometer. Straßb. Ann. **3** Annex A, 36 S., 4°. Ref.: Nat. **71** 159, gr. 8°.

Der größte Teil dieser Arbeit, nämlich 22 Seiten, ist der Untersuchung des Heliometers gewidmet, das 1893 aufgebessert und mit neuen Skalen versehen war. Für diese hat Verf. die Teilfehler nach der Gillschen Methode untersucht und außerdem den Skalenwert neu bestimmt, dieser ergab sich zu $1^p = 18'.12778 \pm 0'.00021$. Während der im Titel genannten Finsternis hat Verf. mit Herrn Ebell zusammen Messungen der gemeinschaftlichen Sehne von Sonne und Mond am Heliometer gemacht, während Herr Tetens Rektaszensions- und Deklinationsdifferenzen der Hörnerspitzen am 18zölligen Refraktor maß. Beide Beobachtungsreihen werden ausführlich mitgeteilt und reduziert. Es ergibt sich als Schlußresultat $d\,(\alpha_{☾} - \alpha_{☉}) = +\,3'.19 \pm 0'.16$ und $d\,(\delta_{☾} - \delta_{☉}) = +\,1'.18 \pm 0'.25$.

1231. Observation de l'éclipse de Soleil du 28 mai 1900. Ann. Paris Obs. **1900** E. 69, 1 S., 4°.

Von dieser in Paris partiellen Finsternis wurden durch Wolken hindurch von sechs verschiedenen Beobachtern der letzte Kontakt notiert.

1232. H. Kobold, Resultate der Beobachtungen der Mondfinsternisse 1888 Januar 28 und 1892 Mai 11. Straßb. Ann. 3 Annex B, 11 S., 4°. Ref.: Nat. 71 159, gr. 8°.

Es ist wiederholentlich der Versuch gemacht, während einer Mondfinsternis durch heliometrische Messungen Aufschluß über Größe und Form des Erdschattens zu erhalten. Auch bei den im Titel genannten Finsternissen hat Verf. darauf abzielende Beobachtungen gemacht, die aber wenig vom Wetter begünstigt wurden, indessen doch bei der zweiten Finsternis besonders einigen Erfolg versprachen, weshalb Verf. eine Reduktion derselben vorgenommen hat, die er hier ausführlich mitteilt. Auf Grund derselben kommt Verf. zu dem Schluß, daß bei Mondfinsternissen das geeignetste Objekt für heliometrische Messungen Länge und Lage der gemeinsamen Sehne ist, weil nur bei diesem Verfahren gleichartige Bilder miteinander verglichen werden. Bei der Finsternis vom 11. Mai 1892 war die Vergrößerung des Erdschattens 41'.1, der Vergrößerungsfaktor $\frac{1}{56}$, und der Schatten war wahrscheinlich elliptisch.

1233. Frederico Oom, Observations d'éclipses de Lune à l'Observatoire Royal de Lisbonne (Tapada) par Campos Rodrigues, F. Oom et Teixeira Bastos. A. N. No. 3949, 165 194, 3¼ S., 4°.

Von den drei im Titel genannten Beobachtern sind mit verschiedenen Instrumenten die folgenden Mondfinsternisse verfolgt worden: 1895 September 3, 1898 Dezember 27, 1899 Dezember 16, 1903 April 11. Außer Anfang und Ende der Finsternis sind auch eine Anzahl Schattenantritte von Kratern und gelegentlich auch Sternbedeckungen beobachtet.

1234. Baikow, Лунное затменiе (Lunnoje satmenije) [Über die Mondfinsternis am 29. März 1903 und über die Bedeutung der Mondfinsternisse für die Selenographie]. R. A. G. 10 121, 7 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt die Finsternis nach seinen Beobachtungen und spricht die Meinung aus, daß die totalen Mondfinsternisse in Zukunft die Möglichkeit geben werden, eine Ansicht über den Mondvulkanismus auszusprechen. Iw.

1235. Bashinsky, Лунное затменiе (Lunnoje satmenije) [Über die Mondfinsternis am 29. März 1903]. R. A. G. 10 128, 3 S., 8°. (Russisch.)

Die außerordentliche Dunkelheit des bedeckten Teiles des Mondes glaubt Verf. mit dem Vorhandensein von vulkanischer Asche in der Luft erklären zu können. Iw.

1236. C. W. Wirtz, Resultate aus den Beobachtungen während der Mondfinsternis 1903 April 11. Straßb. Ann. 3 Annex C, 18 S., 4°. Ref.: Nat. 71 159, gr. 8°; Sir. 38 9, 4 S., 8°.

Verf. hat während dieser Finsternis mit dem Fadenmikrometer des 18zölligen Refraktors der Straßburger Sternwarte den Positionswinkel der dem Erdschatten und der Mondscheibe gemeinschaftlichen Sehne und außerdem um die Zeit der größten Phase die Sichelbreite gemessen. Aus den ersteren Messungen ist kein ganz sicheres Resultat zu erhalten, weil die verschiedene Albedo der beiden Sehnenendpunkte die Messungen ungünstig beeinflußt haben. Aus den Sichelbreiten ergibt sich eine Vergrößerung des Erdschattenradius um $+ 55'.3$ und ein Vergrößerungsfaktor $= \frac{1}{45.1}$. Verf. hat aber weiter den Durchmesser des Kraters Linné vor und nach der Verfinsterung gemessen und gefunden, daß der Durchmesser vor der Verfinsterung von $2'.75$ auf $5'.09$ steigt; nach der Verfinsterung von $4'.84$ auf $3'.56$ sinkt und dann wieder auf $4'.38$ steigt. Außerhalb der Finsternis läßt sich der Durchmesser des Linné durch die Formel darstellen $5.84 \text{ km} + 0.105 \text{ km} \times A$, worin A das Alter des Mondes in Tagen ist. Ein in der Nähe befindlicher Krater wurde immer zur Kontrolle mitgemessen, zeigte aber keine Veränderung.

1237. W. Winkler, Beobachtungen auf der Privatsternwarte Jena II im Jahre 1903. A. N. No. 3943, **165** 107, 1 S., 4°.

Verf. hat 1903 Januar 14, März 8, 14, April 11, Juni 4 und September 3 Sternbedeckungen und September 25 und Oktober 2 Jupiterphänomene beobachtet. Bei der Mondfinsternis vom 11. April 1903 hat er nicht nur Anfang und Ende, sondern auch24 Schattenein- und 17 austritte von Kratern notiert.

1238. Wilhelm Krebs, Die Mondfinsternis vom 11./12. April 1903 und die Frage der Sichtbarkeit des Erdschattens außerhalb der Mondscheibe. Weltall 4 147, 1½ S., gr. 8°.

Gestützt auf seine eigenen Wahrnehmungen während der genannten Finsternis (siehe AJB **5** 366) hält Verf. die von F. Deichmüller gegebene Erklärung für die Sichtbarkeit des Erdschattens außerhalb der Mondscheibe nicht für stichhaltig (siehe AJB **5** 364). Verf. selbst hat diese Erscheinung bei der genannten Finsternis nicht wahrgenommen und erklärt das daraus, daß in Münster (Oberelsaß), wo Verf. beobachtete, die Luft vollkommen klar war, während über Bonn der Himmel meist bewölkt und daher — wie Verf. annimmt — wohl dunstig war. Diese teilweise Undurchsichtigkeit der Atmosphäre sieht Verf. als Ursache der von F. Deichmüller beobachteten Erscheinung an.

Siehe auch die Ref. No. 42, 550, 1251, 1593, 1796.

Jupitermonde.

1239. A. A. Nijland, J. v. d. Bilt, Beobachtungen von Jupiterstrabanten am Utrechter Refraktor (Öffnung 26 cm, Fokallänge 319 cm, Vergr. 267). A. N. No. 3969, **166** 139, 1½ S., 4°.

Die hier von den Verf.'n mitgeteilten Beobachtungen von Phänomenen der Jupiterstrabanten sind von 1902 Juni 10 bis 1903 Dezember 12 an 34 Tagen angestellt.

1240. Karl Müller, Dunkler Vorübergang des III. Satelliten vor der Jupiterscheibe. Astr. Rund. **6** 5, 88, 1 S., 8°.

Sehr ausführliche Beschreibung des am 21. September 1903 beobachteten Vorüberganges und der Färbungen bezw. Helligkeiten des Mondes selbst und seines Schattens.

1241. Chas. T. Whitmell, Jupiter apparently Moonless. Obs. **27** 373, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß Professor Todd den Jupiter am 21. März 1874 für zwei Stunden mondlos gesehen habe.

1242. Edwin Holmes, An Examination of an Observation of the Satellites of Jupiter with the Naked Eye. E. M. **79** 525, fol.

Verf. untersucht einen solchen Fall der Sichtbarkeit näher, steht aber der Tatsächlichkeit desselben skeptisch gegenüber.

1243. Charles P. Oliver, Eclipse of Satellite II of Jupiter by Satellite III. A. J. No. 563, **24** 98, 4°.

Verf. hat mit dem 26-Zöller der Leander McCormick Sternwarte die im Titel genannte Bedeckung am 22. August 1902 um 13^h mittlere Ortszeit beobachtet und gibt die genauen Zeitmomente der Kontakte usw. an.

Siehe auch die Ref. No. 1237, 1245, 1251, 1538, 1796.

Sternbedeckungen.

1244. Royal Observatory, Greenwich, Occultations of Stars and Planets by the Moon, with the equations deduced from the occultations. Greenw. Obs. **1900** 131, 17 S., 4°.

Von verschiedenen Beobachtern sind mit verschiedenen Instrumenten in Greenwich an folgenden Tagen Sternbedeckungen beobachtet: 1900 Januar 9, Februar 6, 7, April 4, Mai 7, 15, Juni 2, Juli 11, September 4, 12, 13, Oktober 3 und 8. Außerdem ist die Bedeckung des Saturn am 3. September 1900 sehr eingehend verfolgt.

1245. Royal Observatory, Greenwich, Eclipses, Occultations, and Transits of Jupiter's Satellites compared with the Nautical Almanac: and Occultations of Stars and Planets by the Moon, with the equations deduced from the occultations. Greenw. Obs. **1901** 1, 11 S., 4°.

Phänomene von Jupiters Monden wurden 1901 Juli 23, 24, 27 und August 7 meist von Herrn H. P. Hollis verfolgt, während Sternbedeckungen 1901 März 26, April 22, 23, 28, Mai 31, Juni 4, 29, Juli 28, August 24, Oktober 22, 23, 27 und Dezember 18 an verschiedenen Instrumenten beobachtet wurden.

1246. Observations of Occultations of Stars by the Moon made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1903. M. N. 64 202, 3 S., 8°.

Sternbedeckungen sind in Greenwich 1903 Mai 2, Juni 2, September 3, Oktober 30, November 4, 7, 9, Dezember 2, 4, 7, 10, 31 von zehn verschiedenen Beobachtern und teilweise von mehreren Beobachtern gleichzeitig an verschiedenen Instrumenten beobachtet worden.

1247. Occultations of Stars by the Moon, observed at the Royal Observatory, Cape of Good Hope, in the years 1881 to 1895. Under the Direction of Sir David Gill. Good Hope Ann. 2 part III, VI + 29 S., 4°.

Von verschiedenen Beobachtern und an verschiedenen Instrumenten sind in dem im Titel genannten Zeitraum 441 Sternbedeckungen beobachtet, die zunächst ausführlich mitgeteilt werden unter jedesmaliger Beifügung des Mondortes usw. nach Hansens Tafeln sowie der Newcombschen Korrektionen und der scheinbaren Sternörter. Weiter werden die aus den einzelnen Sternbedeckungen folgenden Bedingungsgleichungen zusammengestellt.

1248. Occultations d'étoiles par la Lune. Ann. Paris Obs. 1899 D. 2 u. 23, 1⅓ S., 4°.

Die hier kurz mitgeteilten Sternbedeckungen sind an folgenden Tagen des Jahres 1899 beobachtet: Februar 18, 25, Juni 11, 28, Juli 19, 20, Oktober 10, 16, 19, 21, November 9 und 17. Die Beobachtungen sind von den Herren G. Bigourdan und G. Fayet angestellt.

1249. Occultations d'étoiles par la Lune. Ann. Paris. Obs. 1900 E. 6 u. 16, 1⅔ S., 4°.

Mitteilungen von Sternbedeckungen, welche die Herren G. Bigourdan und G. Fayet 1900 Januar 10, 11, 13, Februar 7, März 5, April 4, Mai 1, Juli 3, 9, 11, Oktober 3, 9, 11, 12, November 7 und Dezember 2 beobachtet haben.

1250. J. v. d. Bilt, Sternbedeckungen durch den Mond. A. N. No. 3974, 166 222, 4°.

Verf. teilt die Beobachtungen der Bedeckungen von 12 Sternen durch den Mond mit, die er von 1902 April 21 bis 1903 Dezember 2 am Utrechter Refraktor gemacht hat, und zwar sind bei 6 Sternen Ein- und Austritt beobachtet.

1251. Gelegentliche Beobachtungen auf den Kais. Universitätssternwarten zu Kasan. A. N. No. 3979, **166** 290, 4 S., 4°.

Unterschieden sind Beobachtungen auf der „Engelhardt-Sternwarte" und der „alten Sternwarte". Dieselben betreffen Sternbedeckungen (1900 Januar 10—1903 Dezember 9), Verfinsterung von Jupiterstrabanten (1900 Februar 23, 1901 Juni. 8, 18, August 9, 1903 Dezember 12), die Sonnenfinsternisse 1900 Mai 28 und 1901 November 10 und die Mondfinsternisse 1902 April 22, 1903 April 11 und 1903 Oktober 6. An den Beobachtungen sind die Herren D. Dubiago, M. Gratschew, W. Baranow, M. Michailowski, M. Iwanowski und W. Milowanow beteiligt.

1252. T. I. King and J. C. Hammond, Occultations of Stars by the Moon, Observed with the 12-inch Equatorial at the U. S. Naval Observatory. A. J. No. 567, **24** 129, 4°.

Die Verf. teilen ihre Beobachtungen der Bedeckungen von 45 Sternen durch den Mond mit, die sie von 1901 Oktober 6 bis 1904 April 21 gemacht haben, und zwar wurde bei 23 Sternen Ein- und Austritt beobachtet.

1253. Occultations of Aldebaran by the Moon. J. B. A. A. **14** 288, 325, 1 S., 8°.

Zwei getrennte Berichte der Herren W. London und C. Grover über die von ihnen am 2. März 1887 beobachtete Bedeckung bezw. Berührung von Aldebaran durch den Mondrand.

1254. Bedeckung von α Tauri durch den Mond 1903 Okt. 10. A. N. No. 3924, **164** 183, 4°.

Dieselbe ist von Palisa und Holetschek in Wien beobachtet.

1255. K. Pokrowski, S. Scharbe, Bedeckung des Aldebaran 1903 Okt. 10. A. N. No. 3938, **165** 23, 4°.

Die Verf. haben Ein- und Austritt an verschiedenen Instrumenten in Dorpat beobachtet.

1256. Th. Moreux, Occultation d'Aldébaran le 24 février 1904. Cosmos N. S. **50** 287, 8°.

Auf der Sternwarte in Bourges ist diese Bedeckung beobachtet, doch werden keine genauen Zeiten angegeben. Der Eintritt erfolgte momentan, der Austritt konnte nicht beobachtet werden.

1257. L. Montangerand, Observation d'une occultation d'étoile faite le 24 février 1904 à l'Observatoire de Toulouse. C. R. **138** 551, 1 S., 4°. Ref.: B. S. B. A. **9** 275, 2½ S., 8°.

Verf. hat Ein- und Austritt von α Tauri am Mondrand am 24. Februar 1904 beobachtet und berichtet sehr ausführlich darüber.

1258. Max Wolf, Bedeckung von Aldebaran durch den Mond 1904 Februar 24. A. N. No. 3949, **165** 207, 4°.

Ein- und Austritt ist vom Verf., der Eintritt außerdem von den Herren Dugan und Götz beobachtet.

1259. The Occultation of Aldebaran. Obs. **27** 142, 169, 1½ S., 8°.

Die Bedeckung von Aldebaran durch den Mond am 24. Februar 1904 konnte in Greenwich wegen schlechten Wetters nicht beobachtet werden. Herr S. J. Johnson in Bridport sah den Stern plötzlich verschwinden, konnte aber den dunkeln Mondrand nicht wahrnehmen. Herr Marcel Moye sah letzteren und bemerkte, daß Aldebaran einige Sekunden an demselben zu kleben schien, ehe er verschwand. Genaue Zeitbestimmungen haben beide Beobachter nicht gemacht. Aldebaran hat wiederholentlich Anlaß zur Erscheinung einer sogenannten „anomalen" Bedeckung gegeben, zum ersten Male im Jahre 1699.

1260. Em. T. (Touchet), Occultation d'Aldébaran. B. S. A. F. **18** 191, 2½ S., 8°.

Verf. stellt die verschiedenen Berichte zusammen, welche Mitglieder der S. A. F. über ihre Wahrnehmungen während der Bedeckung von Aldebaran durch den Mond am 24. Februar 1904 gemacht haben, und welche sich hauptsächlich auf Färbungen usw. beziehen. Nur Herr L. Montangerand hat in Toulouse Ein- und Austritt genau beobachtet und gibt die betreffenden Zeiten an.

1261. E. Becker, Bedeckung von α Tauri. A. N. No. 3956, **165** 319, 4°.

Die Bedeckung ist in Straßburg am 24. Februar 1904 außer vom Verf. noch von sechs Angestellten und Studenten an der Sternwarte an verschiedenen Instrumenten beobachtet worden. Herr Wirtz hat auch den Eintritt eines α Tauri vorangehenden Sternes 11. Größe sowie des Begleiters von α Tauri beobachtet.

1262. E. Schaer, Occultation d'α Tauri le 24 février 1904. A. N. No. 3960, **165** 382, 4°.

Verf. hat Ein- und Austritt des Hauptsternes auf der Genfer Sternwarte beobachtet.

1263. George C. Comstock, Occultation of α Tauri 1904 March 22. A. J. No. 559, **24** 64, 4°.

Verf. teilt die Zeiten für Ein- und Austritt mit, wie er sie auf der Washburn Sternwarte (Madison) beobachtet hat.

1264. The Occultation of Aldebaran. Obs. 27, 320, 8°.

Die Bedeckung von Aldebaran und einigen Hyadensternen ist am 9. Juli 1904 in Greenwich von mehreren Beobachtern gemacht. — Zeitangaben werden nicht mitgeteilt.

1265. Frank H. Wright, Occultation of Aldebaran. E. M. 80 207, fol.

Verf. macht Mitteilung über die von ihm beobachtete Bedeckung von Aldebaran durch den Mond am 30. September 1904.

1266. H. Rey, Occultation d'Aldébaran. B. S. A. F. 18 508, 8°.

Verf. berichtet über die Bedeckung von Aldebaran durch den Mond, die er am 30. September 1904 verfolgt hat.

1267. Felix de Roy, Occultations of Aldebaran — Redness of Stars. E. M. 80 478, fol.

Verf. hat die Bedeckung von Aldebaran am 21. Dezember 1904 beobachtet und teilt seine Wahrnehmungen mit. Besonders ist ihm die rote Farbe des Sternes sehr aufgefallen.

1268. M. A. Ainslie, Near Approach of Omicron Leonis. E. M. 79 360, fol.

Verf. hat im Mai 1904 eine Berührung zwischen o Leonis und dem Mondrand in England beobachtet, ohne daß der Stern auch nur für kurze Zeit bedeckt worden wäre.

1269. Phanindra Lal Gangebly, An Occultation of Venus. Obs. 27 133, 8°.

Verf. hat am 15. Dezember 1903 in Kalkutta den Austritt der Venus aus dem Mondrand beobachtet, ohne eine genaue Zeitnotierung zu machen.

1270. T. H. Astbury, Occultation of Saturn, 1900. J. B. A. A. 15 40, 8°.

Verf. wirft die Frage auf, ob die von ihm am 3. September 1900 bei der Bedeckung des Saturn durch den Mond beobachtete Hervorragung am Saturnringe (siehe AJB 2 365, 366) nicht eine Erklärung durch eine Brechung in der Mondatmosphäre finden könne.

1271. Lucien Rudaux, Photographies de l'occultation d'une étoile par Jupiter. B. S. A. F. 18 38, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. hat Jupiter am 18. und 19. September 1903, d. h. einen Tag vor und kurz nach der Bedeckung des Sternes BD. —6°.6191 mit je

3^m Expositionsdauer und einem Fernrohr von 95 mm Oeffnung photographiert und reproduziert achtfache Vergrößerungen beider Aufnahmen.

Siehe auch die Ref. No. 26, 553, 1237, 1593, 1797.

---

§ 40.

Parallaxen im Sonnensystem.

1272. Bouquet de la Grye, Sur la parallaxe du Soleil. C. R. **138** 1369, 6 S., 4°.

Verf. erstattet einen in großen Zügen gehaltenen Bericht über die Bearbeitung der photographischen Beobachtungsergebnisse der französischen Venusexpeditionen und die Resultate derselben. Zur Ausmessung und Reduktion der Platten war eine besonderes Bureau eingerichtet worden, das dann später auch die Arbeiten für die photographische Himmelskarte übernommen hat. Aus den photographischen Aufnahmen haben sich nach drei verschiedenen Verfahren als Korrektion der Parallaxe 8″.86 die Werte —0″.072, —0″.074 und —0″.068 ergeben. Für die Venus hat sich eine Abplattung ähnlich der der Erde ergeben, was möglicherweise auf eine schnelle Rotation schließen ließe. Auch ist interessant, daß Verf. feststellen konnte, daß sich die Verzerrungen der Gelatineschicht nach 22 Jahren nicht geändert hatten.

1273. Ernest W. Brown, The Parallactic Inequality and the Solar Parallax. M. N. **64** 534, 1 S., 8°.

Verf. findet aus seinen Untersuchungen für die parallaktische Ungleichheit in der Mondtheorie den Ausdruck: — 124″.92 (Sonnenparallaxe: 8″.790) sin D mit einem möglichen Fehler von 0″.02. Nun findet Herr P. H. Cowell den beobachteten Wert dieses Ausdrucks zu — 124″.75 (siehe Ref. No. 773), woraus sich die Sonnenparallaxe zu 8″.778 ergeben würde.

1274. Arthur R. Hinks, Reduction of 295 Photographs of Eros made at Nine Observatories during the period 1900 November 7—15 with a determination of the Solar Parallax. M. N. **64** 701 26½ S., 8°; Pop. Astr. **12** 531, 589, 29 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 256, gr. 8°; Know. N. S. **1** 158, gr. 8°; B. S. A. F. **18** 416, 8°; Publ. A. S. P. **16** 225, 8°; Pop. Astr. **12** 501, 2 S., 8°.

Die vorliegende Arbeit ist im Grunde nur unternommen, um zu versuchen, ob die vom Verf. vorgeschlagene Reduktionsmethode in rechtwinkligen Koordinaten sich auch für die Praxis bewähren würde und es kann gleich vorweggenommen werden, daß nach der Ansicht des Verf.'s die Methode sich in der Tat sehr gut bewährt hat. Es waren dem Verf. außer 110 in Cambridge selbst gewonnenen Platten noch folgende überlassen worden: Algier 40, Lick 28, Minneapolis 17, Northfield 23,

Oxford 32, Paris 21, San Fernando 9, Tacubaya 15, doch wurden die von San Fernando und Minneapolis und außerdem 20 von den anderen bei der schließlichen Reduktion ausgeschlossen. Aus dieser ergibt sich für die Sonnenparallaxe der Wert 8".7966 ± 0".0047. Verf. rät nun auf Grund der bei der Arbeit gemachten Erfahrungen, daß man andere, d. h. näher an Eros liegende und ihm in Helligkeit mehr gleichkommende Anhaltsterne als die der Pariser Zirkulare wählen solle, denn dadurch werde es viel leichter, systematische Fehler in den Beobachtungsreihen zu finden. Solche haben sich für verschiedene Instrumente gezeigt, und es ergibt sich daraus ferner, wie wichtig für die Erlangung eines fehlerfreien Resultates die Kombination der Beobachtungen an vielen Sternwarten ist. Schließlich rät Verf. noch die Messungsresultate der Platten möglichst direkt ohne Anbringung weitgehender Reduktionen zu publizieren.

1275. Eros and the Solar Parallax. Obs. **27** 97,130, 207, 5¼ S., 8°.

Unter diesem Titel erwidert zunächst Herr Arthur R. Hinks auf die im Vorjahre unter gleichem Titel von Herrn M. Loewy abgegebene Erklärung (siehe AJB **5** 377). Herr Hinks unterscheidet zunächst eine französische und englische „Schule" in bezug auf die Ausmessung von photographischen Sternaufnahmen am Himmel. Erstere suche unter Verwendung von Anhaltsternen absolute Rektaszensionen und Deklinationen zu bestimmen, letztere suche unter möglichster Ausschaltung von Meridiankreisbestimmungen relative Oerter der Objekte auf der Platte zu bestimmen. Herr Hinks gibt der letzteren Methode den Vorzug und bedauert außerdem, daß er sich trotz der Erklärungen des Herrn Loewy nicht ganz mit der Publikationsart in den Pariser Zirkularen einverstanden erklären könne. Auf Seite 130 tritt Herr F. W. Dyson für die französische Publikationsform gegen Herrn Hinks ein und protestiert gegen die von diesem gegebene Definition einer „englischen Schule". Die Bestimmung relativer Koordinaten sei nur bei der Ableitung von Sternparallaxen von wahrem Nutzen, in allen anderen Fällen sei die Bestimmung absoluter Koordinaten vorzuziehen. Auf Seite 207 endlich teilt Herr Hinks mit, daß eine Korrespondenz mit Herrn Dyson die Meinungsverschiedenheit nicht beseitigt habe und man den Streit ruhen lassen wolle.

1276. H. C. Wilson, Measuring the Distance of the Sun by Means of the Planet Eros. Pop. Astr. **12** 149, 22¼ S., 8°; vorläufige Mitteilung vom Verfasser selbst: Science N. S. **19** 298, 8°. Ref.: Obs. **27** 212, 8°; Astr. Rund. 6 186, 8°; B. S. A. F. **19** 95, 8°.

Verf. hat die Ausmessung der 67 photographischen Aufnahmen, die während der Erosopposition 1900—01 an der Goodsell Sternwarte in Northfield (Minn.) von ihm gemacht wurden, beendet und die Ergebnisse mit den entsprechenden Resultaten, die in Bordeaux und Paris erhalten wurden, verglichen, worüber er hier in mehr allgemeinverständlicher Weise berichtet. Verf. berichtet zunächst über die Entdeckung von Eros, seine Bahnverhältnisse, die Opposition von 1900—01 und die

internationale Vereinigung zur Beobachtung derselben, das Beobachtungsprogramm, die photographischen Aufnahmen, die Ausmessung und Reduktion derselben. Dann teilt Verf. die aus seinen Beobachtungen folgenden Erosörter und die Vergleichung derselben mit den Ergebnissen in Paris und Bordeaux mit und stellt diese Vergleichung für die Rektaszensionen auch graphisch dar. Er teilt dann noch die approximativen Parallaxen-Gleichungen für die drei Beobachtungsorte mit, hat jedoch aus der Zusammenfassung derselben nur den Schluß ziehen können, daß die Parallaxe zwischen 8",80 und 8",81 liegen dürfte und zwar wahrscheinlich näher an ersterem Wert.

1277. C. D. PERRINE, Experimental Determination of the Solar Parallax from six Negatives of Eros, made with the Crossley Reflector on December 5, 1900. Lick Bull. N. **64** 51, 1 S., 4°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 267, 8°. Ref.: Obs. **28** 114, 8°.

Von den sechs im Titel genannten Platten waren drei abends und drei morgens je mit fünf Expositionen aufgenommen. Verf. hat dieselben in recktwinkligen Koordinaten ausgemessen und nach einer einfachen Differenzenmethode reduziert. Er findet so in einfacher Weise den Wert 8".788 ± 0".008 für die Sonnenparallaxe.

Siehe auch die Ref. No. 762, 766.

---

§ 41.

Parallaxen und Eigenbewegungen in der Fixsternwelt.

Parallaxenbestimmungen.

1278. FRANK SCHLESINGER, On the Stellar Parallax Plates taken with the Yerkes Telescope. Ap. J. **20** 123, 7 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 634, gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **4** 28, gr. 8°; Sir. **38** 58, 1 S., 8°.

Verf. hat Sternaufnahmen mit dem großen Yerkes-Refraktor gemacht, ohne sich des Ritcheyschen Farbenfilters dabei zu bedienen, weil durch dieses leicht willkürliche Verzerrungen hätten entstehen können. Verf. hat dann diese Sternaufnahmen auf die Ableitung von Sternparallaxen hin untersucht, wobei die Platten von ihm und Frl. Louise Ware getrennt ausgemessen wurden. Daraus ergab sich der wahrscheinliche Fehler einer Exposition zu ± 0".030. Verf. teilt einige auf diesem Wege vorläufig abgeleitete Parallaxenwerte mit, nämlich für Krüger 60 + 0".27, Fedorenko 1457 + 0".22, Struve 2398 + 0".29.

1279. J. E. GORE, λ Andromedae. Obs. **27** 204, 8°. Ref.: Nat. **70** 62, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 431, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß dieser spektroskopische Doppelstern vermutlich eine Masse = 0.1 bis 0.01 der Sonnenmasse hat, je nach den

Annahmen, die man bei der Berechnung zugrunde legt. Dann dürfte aber der Stern, der eine beträchtliche Eigenbewegung hat, eine Parallaxe haben nicht kleiner als 0".3.

1280. J. E. GORE, The Binary Star κ Pegasi. J. B. A. A. **14** 280, 8°.

Verf. berechnet aus den Bahnelementen dieses Doppelsterns und unter der Annahme, daß die Bahnebene des spektroskopischen Paares nahezu durch die Erde geht, die Masse und dann die Parallaxe des Systems zu 0",106. Verf. spricht den Wunsch aus, daß man versuchen möchte, die Parallaxe von κ Pegasi durch Beobachtung zu bestimmen.

Eigenbewegungen außerhalb der Gesichtslinie.

1281. GEORGE C. COMSTOCK, Provisional Results of an Examination of the Proper Motions of Certain Faint Stars. A. J. No. 558, **24** 43, 6¼ S., 4°. Ref.: Obs. **27** 211, 8°; Astr. Rund. **6** 150, 186, 8°; Gaea **40** 372, 8°; Term. Köz. **36** 544, gr. 8°.

Verf. hat für 68 Sterne 9ter bis 12½ter Größe durch mikrometrischen Anschluß an benachbarte hellere Sterne mit bekannter Eigenbewegung die Oerter abgeleitet. Er hat dabei solche schwachen Sterne ausgewählt, deren Positionen vor etwa 50 Jahren von Otto Struve in ähnlicher Weise bestimmt worden sind. Verf. war so imstande, die Eigenbewegungen dieser schwachen Sterne zu bestimmen und hat diese dann benutzt, um die Lage des Sonnenapex abzuleiten, die er zu $\alpha = 297°$, $\delta = +28°$ in guter Uebereinstimmung mit den Werten von S. Newcomb und W. W. Campbell findet, woraus er wieder rückwärts schließt, daß die gefundenen Eigenbewegungen der schwachen Sterne reell sind. Die mittlere Parallaxe dieser Sterne entsprechend der Helligkeit 10,5 findet Verf. zu 0".00499. Er leitet ferner aus seinem Beobachtungsmaterial für den Logarithmus der Parallaxe π eines Sternes m-ter Größe die Formel ab: $\log \pi_m = 8.93 - \frac{m}{5} + \frac{0''.00357}{\pi_m}$ und findet weiter, daß Sterne gleicher Helligkeit weiter von uns entfernt sind, wenn sie in der Milchstraße stehen, als wenn sie nahe den Polen derselben stehen. — Verf. hat über diese seine Untersuchung kurz referiert am 30. Dezember 1903 auf der Versammlung der astronom. and astrophys. Society of Amerika (siehe Science N. S. **19** 297, 8°; Pop. Astr. **12** 112, 1 S., 8°).

1282. H. A. WEERSMA, The proper Motions of 66 Stars of the Hyades Derived from the Observations of 34 Catalogues between 1755 and 1900. Astr. Lab. Gron. No. **13**, 31 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 560, gr. 8°.

Im Astronomical Laboratory at Groningen sollen die Eigenbewegungen der Hyadensterne aus photographischen Aufnahmen von Professor Donner abgeleitet werden. Dazu ist es aber nötig, eine möglichst große Anzahl von gut bestimmten Eigenbewegungen von Sternen auf den Platten zu

haben. Aus diesem Grunde hat Verf. die Ableitung der Eigenbewegung von 66 Hyadensternen aus der Vergleichung ihrer Oerter in 34 Katalogen unternommen, wobei er sich jedoch, wenn eine größere Anzahl von Oertern für einen Stern vorlag, meist auf die zuverlässigsten beschränkte. Die Ableitung der Eigenbewegung wurde nicht ganz streng nach der Methode der kleinsten Quadrate durchgeführt. Verf. teilt die Einzelheiten der Untersuchung mit und gibt schließlich einen Katalog der 66 Sterne mit den auf 1900 bezogenen Oertern und den abgeleiteten Eigenbewegungen.

1283. J. C. Kapteyn and W. de Sitter, The proper Motions of the Hyades, derived from plates prepared by Prof. Anders Donner. Astr. Lab. Gron. No. 14, XII + 87 S., 4°.

Die dieser Arbeit zugrunde liegenden photographischen Aufnahmen sind von Herrn A. Donner und seinen wissenschaftlichen Gehilfen in Helsingfors gemacht, Herr W. de Sitter überwachte die Ausmessung der meisten dieser Platten, diskutierte die Ergebnisse aus allen Plattenmessungen und schrieb die eigentliche Arbeit, Herr J. C. Kapteyn endlich überwachte die ganze Arbeit und die Ausmessung einiger Platten im speziellen und verfaßte das acht Seiten füllende Vorwort. Hierin hebt er besonders hervor, daß sich die Methode mehrerer Aufnahmen auf einer Platte mit 4—5 Jahren Zeitraum dazwischen sehr gut bewährt habe und gibt nützliche Winke für die Konservierung der Platten. Durch die Methode der mehrfachen Aufnahmen auf einer Platte ist der wahrscheinliche Fehler um das 2.63fache gegen die Ausmessung mehrerer Platten heruntergedrückt. Die eigentliche Arbeit zerfällt in zwei Teile, deren erster auf 28 Seiten die Diskussion der Plattenmessungen und die Ableitung der Resultate durch Herrn de Sitter enthält, während der zweite auf 59 Seiten fünf Tafeln umfaßt, welche die Messungen und vorläufigen Reduktionen der einzelnen Platten, die weiteren Reduktionen, den Generalkatalog der Eigenbewegungen, die endlichen Werte der Eigenbewegungen für die Anhaltsterne und die Eigenbewegungen der zur Gruppe der Hyaden gehörenden Sterne enthalten. Die Eigenbewegung der ganzen Gruppe der Hyaden ergibt sich zu $+ 0^s.00624 - 0''.0250$.

1284. H. Furner and J. Storey, On the Absolute Proper Motions of Certain Double Stars showing Large Relative Motion. M. N. 64 442, 6²/₃ S., 8°.

Die Verf. haben aus einer Liste von Doppelsternen mit großen relativen Bewegungen zunächst diejenigen näher untersucht, die eine relative Bewegung von mindestens 0''.1 pro Jahr zeigen. Sie haben für jeden der nachfolgend genannten Doppelsterne die Oerter aus möglichst vielen Katalogen abgeleitet und daraus die Eigenbewegungen bestimmt; bei etwa der Hälfte der hier untersuchten Sterne hat die schwächere Komponente die größere Eigenbewegung. Die untersuchten Doppelsterne

sind: Σ 63, 175, 197, 436, 499, 853, 1142, 1202, 1329, 1847, 1893, 2185, 2514, 2515, 2658, 2734, 2865.

1285. F. Ristenpart, Die Bewegung von μ Cassiopejae. V. J. S. 39 196, $5^1/_2$ S., 8°.

Ein sich geradlinig im Raum mit gleichförmiger Geschwindigkeit bewegender Stern erweckt, von der Erde gesehen, den Eindruck, als ob er sich in einem größten Kreise mit ungleichförmiger Geschwindigkeit bewegte, d. h. in seiner Bewegung muß noch ein geometrisches quadratisches Glied stecken. Man kann nun hoffen, dieses Glied bei einem Stern bestimmen zu können, dessen hundertjährige laterale Eigenbewegung über 200″, dessen Bewegung im Visionsradius etwa 100 km pro Sekunde beträgt, und dessen Parallaxe ziemlich sicher bekannt und nicht zu klein ist. Die ersten beiden Bedingungen erfüllt μ Cassiopejae (375″ und — 97.3 km), aber die Angaben über seine Parallaxe schwanken zwischen den Werten 0″.27 und 0″.11. Da der Stern in mehr als 50 Katalogen vorkommt, so hat Verf. den Versuch gemacht, das quadratische Glied zu finden, ist aber zu dem überraschenden Resultat gelangt, daß sich μ Cassiopejae gar nicht in einem größten Kreise bewegt. Verf. hat nun am Himmel nachgeforscht, ob sich eine Duplizität von μ Cassiopejae erkennen lasse oder ob etwa ein in seiner Nähe stehender schwacher Stern als zu ihm gehörig zu erkennen sei. Da beides nicht der Fall war, bleibt nur die Annahme eines dunkeln Begleiters übrig. Verf. empfiehlt den Stern zu eifriger Beobachtung.

1286. B. Viaro, Posizioni osservate al Piccolo Meridiano delle stelle BD. + 5°.4556, 4557, 4563. A. N. No. 3935, 164 394, 4°.

Um die Vermutung von S. W. Burnham, daß der erste der drei genannten Sterne eine starke Eigenbewegung habe (siehe AJB 5 344), zu prüfen, hat Verf. die drei Sterne je dreimal beobachtet. Die Eigenbewegung des ersteren ergibt sich vorläufig zu + $0^s.022$, — 0″.23.

Eigenbewegungen in der Gesichtslinie.

1287. A. Belopolsky, Spectrographic Observations of Standard Velocity Stars at Pulkowa. Ap. J. 19 85, $19^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. 69 521, gr. 8°; Sir. 37 138, 8°.

Verf. teilt hier die vorläufigen Ergebnisse aus seinen spektrographischen Aufnahmen der international vereinbarten Sterne zur Bestimmung der Geschwindigkeiten im Visionsradius mit. Diese Aufnahmen erstrecken sich auf die Zeit von 1902 August 5 bis 1903 September 23 und sind mit einem großen nach Muster des Potsdamer von Toepfer erbauten Spektrographen in Verbindung mit dem Pulkowaer 30-Zöller erhalten. Die Spektren erschienen nie vollkommen scharf, doch weiß Verf. noch nicht, ob die Ursache dazu im Refraktor oder im Spektrographen zu suchen ist. Verf. macht Mitteilungen über die Untersuchung des

Spektrographen uud des Plattenmeßapparates und berichtet über die von ihm zur Bestimmung der erreichten Genauigkeit gemachten Aufnahmen von Mars und Jupiter, aus welchen sich die Differenz berechnete — beobachtete radiale Geschwindigkeit zu + 0.12 bezw. — 0.06 km im Mittel aus sieben bezw. acht Aufnahmen ergab. Die beobachteten Sterne sind: γ Aquilae, α Bootis, γ Cephei, β Geminorum, ε Pegasi und α Persei, und es werden für dieselben nicht nur die resultierenden radialen Geschwindigkeiten, sondern auch die Wellenlängen der in den Spektren auftretenden Linien mitgeteilt.

1288. Edwin B. Frost and Walter S. Adams, Radial Velocities of twenty Stars having Spectra of the Orion Type. The University of Chicago, The Decennial Publications 8 145, 106 S., 4°. Ref.: Nat. 69 446, gr. 8°; J. B. A. A. 14 251, 8°; Pop. Astr. 12 432, 4 S., 8°; Know. N. S. 1 70, gr. 8°; Sir. 37 178, 2²/₃ S., 8°; B. A. 22 43, 8°.

Die Verf. haben eine Liste von mehr als 100 Sternen des Oriontypus (Vogelsche Klasse I^b) zusammengestellt, um die Bewegung derselben im Visionsradius zu untersuchen. Die vorliegende Arbeit enthält die Ergebnisse des Jahres 1902, d. h. die Untersuchung von 20 Sternen mit unveränderlicher Bewegung im Visionsradius, von denen für jeden mindestens vier Messungen gemacht sind, doch ist die Zahl der Messungen für die einzelnen Sterne meistens erheblich höher, ja für einen (β Orionis) steigt sie bis auf 24. Die Verf. geben zunächst eine Beschreibung des Bruce-Spektrographen, der in Verbindung mit dem 40-Zöller der Yerkes Sternwarte zur Aufnahme der Spektrogramme gedient hat und ebenso wie der Meßapparat auf beigegebenen Tafeln abgebildet ist. Dann folgt eine detaillierte Darstellung der Messungsmethoden und eine ausführliche Mitteilung der Messungen und ihrer Reduktionen. Es ergeben sich folgende Geschwindigkeiten pro Sekunde für γ Pegasi + 5.4, ζ resp. ε Cassipejae + 2.9 resp. — 5.9, ζ Persei + 22.1, β, γ, ε, ζ ϰ Orionis + 20.7, + 18.0, + 26.7, + 18.3, + 17.1, β resp. ε Canis maj. + 32.6 resp. + 27.2, η Leonis + 3.5, γ Corvi — 7.0, ι, ι, 102 Herculis — 12.7, — 16.4, — 10.8, ζ Draconis — 14.4, 67 Ophiuchi — 3.1, η Lyrae — 9.1, ε Delphini — 26.2. Schließlich geben die Verf. noch eine detaillierte Klassifizierung der untersuchten Sterne nach ihren Spektren.

1289. Edwin B. Frost and Walter S. Adams, Eight Stars whose radial Volocities vary. Ap. J. 19 151, 4½ S., 8°.

Die Verf. teilen Geschwindigkeitsbestimmungen an folgenden Sternen des Oriontypus mit, wollen aber die Resultate aus mehrfachen von ihnen angegebenen Gründen als provisorische angesehen wissen. Es schwankt danach die Geschwindigkeit im Visionsradius bei η Hydra zwischen + 4 und + 26 km, S Monocerotis zwischen + 11 und + 36, ξ Orionis zwischen + 18 und + 40, Θ_1 Orionis um 60, Θ_2 Orionis um 140, σ Orionis zwischen + 14 und + 35, ε Persei zwisohen — 4 und — 28, g Persei + 10 und — 24 km. Das Hauptinteresse dürfte sich auf Θ_1 und Θ_2

konzentrieren, von denen die Verf. so viel Spektrogramme wie möglich zu erlangen suchten.

1290. Walter S. Adams, The Radial Velocities of the Brighter Stars in the Pleiades. Ap. J. **19** 338, 5 S., 8⁰. Ref.: Nat. **70** 230, gr. 8⁰; Weltall **4** 390, gr. 8⁰; E. M. **79** 523, fol.; Obs. **27** 321, 8⁰; Know. N. S. **1** 187, gr. 8⁰; Nat. Woch. N. F. **3** 846, gr. 8⁰; B. S. A. F. **18** 416, 8⁰.

Die hellen Plejadensterne zeigen mit Ausnahme von Maja so verwaschene Linien, daß die Bestimmung ihrer Geschwindigkeit im Visionsradius auf große Schwierigkeiten stößt. Verf. hat daher eine möglichst schwache Dispersion angewendet und deshalb den Bruce-Spektrographen der Yerkes Sternwarte nur mit einem Prisma versehen benutzt, nur für Maja wurde er in seiner ursprünglichen Gestalt mit drei Prismen verwendet. Verf. hat nun von 1903 Oktober 10 bis 1904 April 16 von den sechs hellsten Plejadensternen je 3—7 Spektrogramme aufgenommen und daraus folgende Geschwindigkeiten, in Kilometern ausgedrückt, im Visionsradius bestimmt: Alcyone + 15, Atlas + 13, Electra + 14, Merope + 6, Taygeta + 3. Die Bewegung von Maja ergab sich veränderlich und schwankte zwischen + 20,9 und — 7,4 km.

1291. Edwin B. Frost and Walter S. Adams, Observations with the Bruce Spectrograph. Ap. J. **19** 350, 6½ S., 8⁰. Ref.: Cosmos N. S. **51** 351, 8⁰; B. S. A. F. **18** 415, 8⁰.

Diese Arbeit zerfällt in vier kleinere Mitteilungen. In der ersten werden die veränderlichen Geschwindigkeiten im Visionsradius von folgenden Sternen angegeben: 9 Camelop. ist ein Doppelstern, für dessen Komponenten die genannten Geschwindigkeiten zwischen den Grenzen + 12 — 7 und + 3 — 12 schwanken. Ganz ebenso liegen die Verhältnisse bei $\varkappa$ Cancri, wo die entsprechenden Zahlen + 83 + 35 und — 135 — 97 sind. Bei μ Sagittarii ändert sich die Geschwindigkeit im Visionsradius von + 46 bis — 34 und bei δ^1 Lyrae von + 8 bis — 88 km. Die Verf. haben auch die Bewegung des Orionnebels in der Gesichtslinie, wie sich dieselbe bei Einstellung des Spaltes auf die Sterne Θ_1 Orionis, Bond 619 und 640 ergibt, zu + 18.5 km bestimmt, während die Bewegung der beiden letzteren Sterne + 48 und + 20 km ist. Auch die *C*-Komponente im System ζ Cancri wurde auf ihre Geschwindigkeit im Visionsradius untersucht, doch ergab sich die letztere bei um 15 Monate auseinander liegenden Spektrogrammen beide Male zu — 12 km. Die drei Spektrogramme von γ Corvi, welche die Verf. bisher erhalten und ausgemessen haben, ließen die von W. W. Campbell und H. D. Curtis konstatierte Veränderlichkeit der Bewegung im Visionsradius nicht erkennen.

1292. Edwin B. Frost, Radial Velocity of T Vulpeculae. Ap. J. **20** 296, 8⁰.

Zwei Spektrogramme, die Verf. am 19. und 22. Juli 1904 von diesem Veränderlichen erhalten hat, ergeben Geschwindigkeiten von + 15 und — 17 km im Visionsradius.

1293. Zehn Sterne mit veränderlichen radialen Geschwindigkeiten. Sir. **37** 127, $1^2/_3$ S., 8°.

Ausführliches Referat über die englische Originalarbeit von E. B. Frost und W. S. Adams (siehe AJB **5** 386).

1294. W. H. Wright, On some Results obtained by the D. O. Mills Expedition to the southern Hemisphere. Lick Bull. No. **60**, 2 S., 4°; Ap. J. **20** 140, $5^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 610, gr. 8°; Sir. **37** 253, $2^1/_4$ S., 8°; Publ. A. S. P. **16** 222, 1 S., 8°; Pop. Astr. **12** 687, gr. 8°; Know. N. S. **1** 291, gr. 8°.

Die im Titel genannte Expedition ist hauptsächlich nach dem Süden geschickt, um die Bewegung im Visionsradius bei den helleren südlichen Sternen zu untersuchen. Daher teilt Verf. hier zunächst die spektrographischen Resultate für einige südliche Sterne mit, die eine veränderliche Geschwindigkeit im Visionsradius haben. Es schwanken die Werte für β Doradus zwischen + 1.4 und + 28.5 km, w Velorum + 3 und 13.7 km, l Carinae — 15 und + 22, $\varkappa$ Pavonis + 26.5 und + 40.1, τ Sagittarii zwischen + 34 und + 59.7 km. Für α_1 und α_2 Centauri ergeben die Geschwindigkeiten an drei Tagen die konstante Differenz von 5 km. Schiebt man diese auf die relative Bahngeschwindigkeit der beiden Komponenten, so erhält man unter Benutzung der Robertschen Elemente für diesen Doppelstern die Parallaxe 0".76. Die Differenz in den Geschwindigkeiten kann aber auch daher rühren, daß eine der beiden Komponenten ein spektroskopischer Doppelstern ist.

1295. Ralph H. Curtiss, The Radial Velocities of S Sagittae and Y Sagittarii. Lick Bull. No. **62** 40, 4°; Ap. J. **20** 231, 8°; Publ. A. S. P. **16** 268, 8°.

Verf. hat auf sieben Spektrogrammen die Geschwindigkeit von *S* Sagittae im Visionsradius zwischen + 3.9 und — 32.2 km schwankend gefunden. Kurve und Elemente scheinen denen von *W* Sagittarii (siehe Ref. No. 1400) sehr zu ähneln. Für *Y* Sagittarii hat Verf. aus neun Spektrogrammen eine Schwankung von 17 km im Visionsradius gefunden, doch scheint die Kurve von denen der anderen Veränderlichen dieses Typus sehr abzuweichen.

1296. H. C. Lord, On a possible Variable Radial Velocity of Long Period. Ap. J. **19** 246, $4^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 110, gr. 8°.

Verf. hat auf der Emerson McMillin Sternwarte in Columbus (Ohio) mit dem $12^1/_2$ Zöller einen Spektrographen verbunden, dessen Optik von Brashear stammt, während die Montierung vom Verf. selbst angefertigt

wurde. Um die Zuverlässigkeit des Instruments bei der Bestimmung von Geschwindigkeiten im Visionsradius zu beweisen, vergleicht Verf. eine Anzahl solcher von ihm gemachten Bestimmungen mit solchen, die auf der Lick-, Yerkes- und Potsdamer Sternwarte ausgeführt sind. Er teilt weiter mit, daß er von η Piscium vom 15. Dezember 1901 bis 10. Januar 1902 fünf und vom 26. November 1903 bis 9. Januar 1904 sechs Spektrogramme erhalten habe, von denen die ersteren fünf eine Geschwindigkeit von + 21.9 km, die letzteren sechs eine solche + 12.3 km im Visionsradius ergeben. In allen Fällen wurde die Verschiebung der Hγ-Linie gegen 13 sorgfältig ausgewählte Eisenlinien bestimmt.

1297. V. M. Slipher, A List of five Stars having Variable Radial Velocities. Lowell Obs. No. 11, 1 S., 4°; Ap. J. 20 146, 2¼ S., 8°. Ref.: Obs. 27 321, 8°; Sir. 38 68, 8°.

Verf. hat durch Aufnahmen mit dem Spektrographen der Lowell Sternwarte folgende Sterne als veränderlich in ihrer Bewegung im Visionsradius erkannt: α Andromedae (+ 20 bis — 45 km), ε Capricorni (+ 6 bis — 45 km), α Librae (+ 20 bis — 60 km), X Sagittarii (+ 1 bis — 22 km), σ Scorpii (+ 25 bis —25 km).

Siehe auch die Ref. No. 655—657, 1389, 1780, 1951.

Dritter Teil.

Astrophysik.

---

8. Kapitel: Allgemeines — Theoretisches — Instrumentelles.

§ 42.

Lehrbücher und Schriften allgemeineren Inhalts.

1298. Walter F. Wislicenus, Astrophysik, die Beschaffenheit der Himmelskörper. Zweite, verbesserte Auflage. Leipzig, G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung, 1903. 156 S., 12°.

Trotz des auf dem Titel vermerkten Jahres 1903 ist diese zweite Auflage des kleinen Werkchens erst 1904 zur Ausgabe gelangt. Dieselbe ist gegen die erste Auflage (siehe AJB 1 337) nur insofern geändert, als überall die neuesten Forschungen berücksichtigt und auch einzelne Abbildungen durch neuere ersetzt sind.

1299. W. Marshall Watts, An Introduction to the Study of Spectrum Analysis. London, New York, and Bombay, Longmans, Green & Co.,

1904. 325 S., 8°. Ref.: Obs. **27** 374, 1 S., 8°; Physik. Zeitsch. **5** 776, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 687, 8°.

Das Buch enthält außer einem ausführlichen und vollständigen Katalog der Spektra einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Spektralanalyse und gibt eine Darstellung der hauptsächlichsten Anwendungen derselben. Dabei ist die Anwendung der Spektroskopie auf astrophysikalischem Gebiete besonders eingehend besprochen. Das ganze Buch ist für ein größeres Publikum bestimmt und setzt möglichst wenig Vorkenntnisse voraus. Eine farbige Spektraltafel und 135 Abbildungen im Text dienen zur Erhöhung des Verständnisses des Gesagten.

1300. W. T. Lynn, Remarkable Comets, a brief survey of the most interesting facts in the history of Cometary Astronomy. Eleventh edition. London: Low, Marston & Co., 1904, 8°. Ref.: Obs. **27** 179, 8°; E. M. **79** 10, fol.; Know. N. S. **1** 100, gr. 8°.

Der Inhalt dieser 11. Auflage ist gegen die vorhergehenden (siehe AJB **1** 336, **2** 374, **3** 376, **4** 387) um die neuesten Entdeckungen auf dem einschlägigen Gebiete vermehrt.

1301. Arrhenius, Физика неба (Physika neba) [Die Himmelsphysik]. Übersetzung aus dem Deutschen unter der Redaktion von Privatdozent A. R. Orbinsky. Odessa, 1905. 250 S., 8°. (Russisch.)

Das Buch ist eine Uebersetzung des ersten Teiles des „Lehrbuches der kosmischen Physik“ von Arrhenius (siehe AJB **5** 388) und besteht aus folgenden fünf Kapiteln. 1. die Fixsterne, 2. das Sonnensystem, 3. die Sonne, 4. die Planeten, ihre Trabanten und die Kometen, 5. Kosmogonie. Neue Ansichten spricht Verf. über die Natur des Zodiakallichtes, über den Bau der Kometen usw. aus, aber besondere Aufmerksamkeit verdient seine Theorie der Sonnencorona auf Grund der Druckkräfte des Lichtes. Iw.

1302. E. Baur, Chemia gwiard (Chemie der Sterne) übersetzt von Z. J. Rudnicka. Wsz. **23** 410, 433, 7 S., 8°. (Polnisch.)

Polnischer Auszug aus der dritten Vorlesung in dem Buche von E. Bauer „Chemische Kosmographie“ (siehe AJB **5** 388). La.

1303. A. Myrian, Physique astronomique. Tulle, librairie Crauffon, 1904. 252 S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 92, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1304. Wilhelm Foerster, Die neueren Fortschritte der kosmischen Physik. Mitt. V. A. P. **14** 6, 17, 5¾ S., 8°.

Verf. gibt in allgemeinverständlicher Sprache zunächst eine Erklärung der Elektronentheorie und wendet dann diese auf die Sonne an.

1305. Karl B. Hofmann, Ueber die kosmische Verbreitung der Elemente. Deutsche Revue 29. Jahrgang 2 83, 17½ S., 8°; in norwegischer Uebersetzung: Kringsjaa 24 23, 89, 8°.

Verf. entwirft in populärer Weise ein Bild von unserer Kenntnis über das Vorkommen der verschiedenen Stoffe im Weltenraum, wie wir sie einmal durch die Untersuchung von Meteorsteinen und dann durch die Spektralanalyse erlangt haben und kommt zu dem Schluß, daß wir überall dieselben Elemente finden.

1306. J. A. Formoy, Suns: their various Stages of Development as Revealed by the Spectroscope. E. M. 80 425, 1 S., fol.

Abdruck eines Vortrags, den Verf. im „Camera Club" gehalten und der in dessen Journal veröffentlicht ist. Verf. setzt darin in populärer Weise das Prinzip der Spektralanalyse auseinander und berichtet über die spektralanalytische Untersuchung der Fixsterne.

1307. E. C. Pickering, The Light of the Stars. Pop. Sc. Mo. 66 46, 10 S., 8°.

Wiedergabe eines Vortrages, den Verf. auf dem internationalen Kongreß in St. Louis im September 1904 gehalten hat und worin er einen historischen Ueberblick über die Entwicklung der Astrophotometrie gibt und die besonders die neuesten größeren Arbeiten auf diesem Gebiete Revue passieren läßt. D.

---

§ 43.

Theoretische Untersuchungen über astrophysikalische Vorgänge.

Strahlung der Sonne und gasförmigen Himmelskörper.

1308. J. H. Pointing, Radiation in the Solar System: its Effect on Temperature and its Pressure on Small Bodies. Phil. Trans. A. 202 525, 27¼ S., 4°; Mem. R. A. S. 55 Appendix I, 27¼ S., 4°. Auszug daraus vom Verf. selbst in französischer Sprache: Arch. sc. phys. (4) 17 390, 10 S., 8°; in englischer Sprache: Nat. 70 512, 2¾ S., gr. 8°; letzterer in deutscher Uebersetzung: Nat. Rund. 19 609, 3½ S., gr. 8°. Ref.: Engin. 78 364, fol.; Know. N. S. 1 266, gr. 8°; Sir. 38 25, 4 S., 8°.

Verf. führt die sonst übliche Bezeichnung eines absolut schwarzen Körpers die „Doppelbezeichnung eines vollständigen Absorbierers" und „vollständigen Strahlers" ein. Verf. behandelt die Strahlung der Sonne, deren effektive absolute Temperatur er zu 6000° — 7000° annimmt; er bestimmt die effektive absolute Temperatur des Raumes als 655. Teil der Sonnentemperatur also rund zu 10° (absolut). Weiter untersucht Verf. unter gewissen Annahmen die Temperatur eines Planeten in der Entfernung 1 von der Sonne, und indem er dafür die mittlere Temperatur der Erdoberfläche einsetzt, leitet er daraus die absolute Temperatur der Sonne zu 6200° ab, während er die obere Grenze der absoluten Oberflächentemperatur des Mondes zu 371° findet, und sich die absolute

Temperatur eines vollständig absorbierenden Körpers, dessen Durchmesser kleiner als 10 cm ist, im Abstand 1 von der Sonne zu 300° ergibt. Der zweite Teil der Arbeit ist der Untersuchung des Strahlungsdruckes gewidmet, wobei Verf. aber auch den Strahlungsdruck zwischen zwei kleinen Körpern und seine Beziehung zur gegenseitigen Gravitation, ferner die Anwendung des Dopplerschen Prinzips auf den Strahlungsdruck gegen eine sich bewegende Oberfläche diskutiert. Ferner bespricht Verf. die Bahn eines kleinen sphärischen absorbierenden Teilchens, welches sich in einem stationären Medium um die Sonne bewegt. Er findet, daß Teilchen, die selbst 1 cm Radius haben und im Abstand 1 um die Sonne kreisen, in geologischen Zeitepochen in die Sonne gezogen werden, und Staubteilchen, wenn sie nur groß genug sind, um die Sonnenstrahlung zu absorbieren, werden in historischen Zeiträumen aufgesogen werden.

1309. Frank W. Very, The Absorption of Radiation by the Solar Atmosphere and the intrinsic Radiation of that Atmosphere. Ap. J. **19** 139, 11 S., 8°. Ref.: Nat. **69** 543, gr. 8°.

Verf. legt die Gründe dar, die ihn zu folgender Ansicht über die Absorption in der Sonnenatmosphäre und die eigene Strahlung derselben geführt haben: Unmittelbar an der Photosphäre und in deren Zwischenräumen lagert eine Art dünner Nebel aus photosphärischem Stoffe und hier hat der Hauptteil der selektiven Zerstreuung seinen Ursprung. Ein weiteres sich daran anschließendes Gebiet — etwa die innere Korona, deren Spektrum in der Hauptsache kontinuierlich ist — ist der Ursprung der Absorption und der eigenen Strahlung, doch ist die Wirkung dieser beiden viel geringer als die der selektiven Zerstreuung. Die letztere setzt sich in der äußeren Korona in relativ unbedeutendem Grade fort, und alle Schichten haben ihre besondere diskontinuierliche Absorption und Strahlung, wodurch sie das Spektrum der feinen Linien hervorbringen.

1310. Svante Arrhenius, On the Electric Equilibrium of the Sun. Lond. R. S. Proc. **78** 496, 3½ S., 8°; M. N. **64** Appendix No. 3 [50], 3½ S., 8°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **18** 394, 3¾ S., 8°. Ref.: Know. N. S. **1** 186, gr. 8°.

Verf. berechnet zunächst, wie lange ein von der Sonne durch Strahlungsdruck hinweggetriebenes Teilchen braucht, um bis auf die Erde zu gelangen, und findet Werte von 46 bis 69 Stunden. Da nun von verschiedenen Forschern konstatiert ist daß große magnetische Störungen auf der Erde durchschnittlich 42 bis 46 Stunden nach dem Durchgang eines großen Sonnenflecks durch den Zentralmeridian auftreten, so sieht Verf. darin eine Bestätigung seiner Ansicht, daß die von der Sonne weggetriebenen negativ elektrisch geladenen Teilchen, diese Störungen im Erdmagnetismus sowie auch die Polarlichter erzeugen. Durch eine starke Ausfuhr negativ geladener Teilchen würde aber die Sonne selbst eine starke positive Ladung annehmen, welche die negativen Teilchen in einiger Entfernung von der Sonne festhalten würde. Verf. meint nun, daß

diejenigen Teilchen, bei denen der Strahlungsdruck diese elektrischen Kräfte überwiegt, sich von der Sonne tatsächlich entfernen, wenn dagegen die elektrischen Kräfte den Strahlungsdruck überwiegen, so werden die Teilchen auf die Sonne zurückfallen und die positive Ladung derselben vermindern.

1311. W. H. Julius, De zonnebeelden, met den spectroheliograaf verkregen, en de anomale dispersie. Spectroheliographic results explained by anomalous dispersion. Versl. Akad. Amst. **13** 138, 7 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. will zeigen, daß man die von Hale und Ellerman mittels des Spektroheliographen erhaltenen Resultate auch deuten kann als Folgen der Krümmung der Lichtstrahlen in nicht homogenen Medien und der anomalen Dispersion in absorbierenden Gasen. Er glaubt die in den Photographien sich zeigenden Eigentümlichkeiten in dieser Weise ungezwungen erklären zu können, namentlich die größere Lichtstärke der Calcium-Flocculi und die mehr verwaschene Struktur der Bilder, wenn man sich mehr der zentralen Absorptionslinie nähert. E. B.

1312. W. H. Julius, Sur l'explication, par la dispersion anomale de la lumière, de la périodicité des phénomènes solaires et de la périodicité correspondante dans les variations des éléments météorologiques et magnétique de la terre. Arch. Néerl. (2) **9** 211, 39 S., 8°. Ref.: Physik. Zeitsch. **6** 24, gr. 8°.

Französische Uebersetzung der im Vorjahre erschienenen holländischen Originalarbeit (siehe AJB **5** 444).

1313. Béla von Harkányi, Az anomál dispersio srerepe az astrophysikában (Die Rolle der anomalen Dispersion in der Astrophysik). Math. Phys. L. **13** 143, 12 S., 8°. (Magyarisch.)

Referat über die Arbeiten von Julius, H. Ebert und Seeliger betreffend die Erklärung der Erscheinungen der Sonnenoberfläche und der neuen Sterne. Kö.

1314. Svante Arrhenius, On the Physical Nature of the Solar Corona. Lick Bull. No. 58, 3⅓ S., 4°; Ap. J. **20** 224, 7 S., 8°. Ref.: Obs. **27** 380, 8°; Publ. A. S. P. **16** 220, 1½ S., 8°.

In ihrem Bericht über die von der Smithsonian Institution 1900 ausgerüsteten Finsternis-Expedition (siehe Ref. No. 1429) haben Langley und Abbot auf Grund der von ihnen mit dem Bolometer gefundenen außerordentlich geringen Wärmestrahlung der Sonnenkorona die Ansicht ausgesprochen, daß die Hauptquelle der Koronastrahlung in elektrischen Entladungen zu suchen sei. Verf. weist dagegen auf Grund desselben Beobachtungsmaterials auf theoretischem Wege nach, daß sowohl die Helligkeit als auch die Wärmestrahlung der Korona genau der beobachteten entspricht, wenn man annimmt, daß die Korona aus Staubteilchen besteht,

die durch Strahlung von der Sonnenphotosphäre erhitzt sind. Als solche Teilchen nimmt Verf. Bläschen von Eisendampf an, die genau so groß sind, daß sich der Strahlungsdruck der Sonne und die Anziehung derselben gegenseitig aufheben. Die Teilchen der inneren Korona haben durch die Sonnenstrahlung eine Temperatur von 4620° (absolut) und die Gesamtmasse der Korona würde $14,7 . 10^{12}$ Gramm betragen. Ein Teilchen würde in der inneren Korona einen Raum von 10,7 Kubikmeter einnehmen, dagegen in dem Abstand des Sonnenradius von der Oberfläche einen solchen von 685 Kubikmeter.

1315. J. F. H. Schulz, Sonnen-Korona und Kometen. V. J. S. **39** 201, 7¼ S., 8°; Physik. Zeitschr. **6** 119, 3½ S., gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, daß in vielen Lehrbüchern behauptet wird, daß die Sonnenatmosphäre bereits in Höhen, bis zu welchen die Protuberanzen aufsteigen, eine sehr geringe Dichte habe, da Kometen, die dicht an der Sonne vorüberzogen, nicht durch die Korona der Sonne gestört wurden. Es handelt sich dabei um die Kometen 1843 I, 1880 I und 1882 II, und Verf. weist nun darauf hin, daß die beiden ersten Kometen überhaupt erst nach ihrem Periheldurchgang entdeckt wurden, man also gar nicht wissen kann, wie ihre Bahnen vor dem Periheldurchgang gestaltet waren. Komet 1882 II wurde zwar schon zehn Tage vor dem Periheldurchgang beobachtet, aber bei ihm fand eine Teilung des Kerns statt, so daß man über die Identifizierung der vor und nach dem Periheldurchgang beobachteten Kernpunkte in Zweifel sein kann. Verf. hält es sogar nicht für ausgeschlossen, daß man aus dem enormen Glanz der Kometen 1843 I und 1882 II gerade auf eine Störung durch die Sonnenkorona schließen könne.

1316. Arthur L. Day and C. E. Van Orstrand, The Black Body and the Measurement of Extreme Temperatures. Ap. J. **19** 1 39¼ S., 8°.

Die Verf. geben einen historisch-chronologischen Ueberblick über die Entwicklung der Theorie des schwarzen Körpers und der Energieverteilung im Spektrum desselben. Sie unterbrechen diese chronologische Betrachtungsweise nur einmal und schalten eine kurze Betrachtung über den allgemeinen Charakter und die Grenzen der Strahlungsfunktion ein. Sie gehen dann weiter zur Anwendung der theoretischen Formeln und Betrachtungen auf das Problem der Schätzung unerreichbar hoher Temperaturen, wie etwa die Sonnentemperatur, ein. Sie zeigen, worin die Schwächen der bisher zur Bestimmung der Sonnentemperaturen angewandten Methoden und Berechnungsformen liegen, die hauptsächlich durch die außerordentlich weite Extrapolation bedingt sind. Eine nur einigermaßen sichere Methode, um direkt zum Ziele zu gelangen, gibt es bis jetzt nicht.

1317. J. Scheiner, Die Kirchhoffsche Funktion. H. u. E. 16 385, 12 S., gr. 8°.

Verf. gibt in allgemeinverständlicher Weise eine Darstellung der Kirchhoffschen Funktion und ihrer definitiven mathematischen Form der Planckschen Energiegleichung. Bei der Beschäftigung mit den Konsequenzen aus derselben untersucht Verf. die Energiekurve der Sonne, deren absolute Temperatur er zu 6273° ansetzt, und speziell den Verlust der Sonnenstrahlung infolge der Absorption durch die in unserer Atmosphäre enthaltene Kohlensäure, welchen er zu 4% berechnet.

1318. Francis E. Nipher, Primitive Conditions in the Solar Nebula. St. Louis Trans. 14 111, 12 S., 8°. Ref.: Nat. 70 132, gr. 8°.

Die vorliegende Arbeit ist eine Fortsetzung der Diskussion, welche vor einigen Jahren über die Seesche Theorie der Sonnenwärme bei Entwicklung aus einem Gasnebel entstand (siehe AJB 1 338—342). D.

1319. The Sun a Binary Star. E. M. 79 302, fol.

Referat über einen in der Monthly Weather Review erschienenen Artikel von Frank H. Bigelow, worin dieser auseinandersetzt, daß die Sonne als ein in den Anfangsstadien der Bildung begriffener Doppelstern aufzufassen sei, d. h. daß sie zwei primäre Tätigkeitszentren besitze. Daraus ließen sich viele bisher rätselhafte Erscheinungen auf der Sonne erklären.

1320. R. A. Sampson, The Mechanical State of the Sun. Know. N. S. 1 119, 1¾ S., gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, wie durch die Untersuchung der Sonne in den letzten Dezennien das frühere Verhältnis von Wissen und Theorie in bezug auf die Sonne gerade umgekehrt worden ist, denn während man früher fast nichts über die Beschaffenheit der Sonne wußte, hatte man damals fertige theoretische Anschauungen über dieselbe, welche uns jetzt fast ganz fehlen, während unser tatsächliches Wissen sehr zugenommen hat. Verf. ergeht sich nun in allerlei theoretischen Betrachtungen, wobei er immer von der Sonnenstrahlung ausgeht, denn diese sei die eigentliche bewegende Kraft oder die Quelle aller auf der Sonne sich abspielenden Bewegungserscheinungen und Veränderungen.

1321. William Ramsay, The discovery of helium in its terrestrial form, and its relation to solar bodies. J. B. A. A. 14 112, 2 S., 8°. Ref.: Obs. 27 70, 8°; Science N. S. 19 159, 8°; Publ. A. S. P. 16 38, 1⅓ S., 8°; Know. N. S. 1 8, gr. 8°.

Wiedergabe des Hauptinhaltes eines Vortrages, den Verf. am 30. Dezember 1903 vor der B. A. A. gehalten hat. Der Inhalt beschränkte sich durchaus nicht auf das im Titel skizzierte Gebiet, sondern Verf. behandelte auch die neuerdings entdeckten verschiedenen Arten von Strahlen,

sprach über das Radium und dessen mögliche Einflüsse auch auf die astronomischen Anschauungen und erörtert besonders auch die Beziehungen der modernen atomistischen Anschauungen zum Bau des Weltalls. In dem Ref. in den Publ. A. S. P. ist als Titel des Vortrags angegeben: „Some Speculations Regarding Stars and Atoms."

1322. Arthur Schuster, Cosmical Radio-activity. Rep. B. A. A. S. **1903** 538, 8°.

Verf. weist darauf hin, daß man möglicherweise die Radioaktivität als eine Eigenschaft aller Körper aufzufassen habe, daß dieselbe nur in den meisten Körpern so schwach sei, daß man sie nicht nachweisen könne. Dann müssen wir aber auch in hervorragendem Maße die radioaktiven Erscheinungen bei den Körpern im Weltraum mit in Betracht ziehen, wodurch wir vielleicht manche unserer Anschauungen über dieselben modifizieren müssen.

1323. J. R. Collins, Radium and its Bearing on Astronomical Physics. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 104, 9½ S., 8°.

Nach einem allgemeinen Ueberblick über die Untersuchungen mit Radium weist Verf. darauf hin, daß Radium als Energieträger von großer Bedeutung für die Sonnentätigkeit und deren Dauer sei. Der Arbeit ist eine Kopie einer Aufnahme des Andromedanebels auf gewöhnlichem Bromidpapier beigegeben, die bei Radiumlicht hergestellt ist. D.

1324. Norman Lockyer, On the Relation between the Spectra of Sunspots and Stars. Lond. R. S. Proc. **74** 53, 2 S., 8°; M. N. **64** Appendix No. 4 [55], 2 S., 8°; Mem. Spett. It. **33** 147, 1⅓ S., fol. Ref.: Nat. Rund. **19** 487, gr. 8°; Sir. **37** 282, 8°.

Bei der Bearbeitung der am Solar Physics Observatory seit 1892 aufgenommenen Spektren von Sonnenflecken wurde gefunden, daß besonders die Vanadium- und Titaniumlinien auf den Sonnenflecken verbreitert erschienen. Andererseits hat sich bei einer entsprechenden Untersuchung der beiden dem „Arcturian"-Typus angehörenden Sterne Arcturus und Capella gezeigt, daß das Spektrum des ersteren im Rot viel intensiver ist als das von Capella, während das des letzteren sich weiter in das Ultraviolett erstreckt, so daß wahrscheinlich die Temperatur von Capella merklich höher ist als die von Arcturus. Außerdem ist das Spektrum von Capella dem der Sonne gleich, während im Spektrum des Arcturus viele Absorptionslinien intensiver erscheinen, von denen weitaus die meisten wahrscheinlich dem Vanadium und Titan angehören. Während also die Temperatur von Capella der der Sonnenphotosphäre gleichkommen dürfte, wäre die von Arcturus geringer und etwa gleich der Temperatur der Kernflecke.

1325. W. H. Julius, Dispersiebanden in de spectra van δ Orionis en Nova Persei. Dispersion bands in the spectra of δ Orionis and Nova Persei. Versl. Akad. Amst. 13 359, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. glaubt, daß seine Ansichten über die Entstehung der „Dispersionsbanden“ imstande seien, auch in vielen Fällen befriedigende Erklärungen zu geben von Erscheinungen, welche an Fixsternen beobachtet sind, wie z. B. von Verschiebungen und Aenderungen von Spektrallinien und auch von der Variabilität vieler Sterne. Er meint, daß Linienverschiebungen, namentlich in den Fällen, daß nicht alle Linien sich gleich verhalten, sich einfacher deuten lassen, wenn man nicht mehr das Dopplersche Prinzip als einzigen Erklärungsgrund annimmt. Verf. betrachtet dann speziell δ Orionis und die Nova Persei und glaubt, daß man für beide mit der Annahme einer konstanten Geschwindigkeit in der Gesichtslinie ausreicht. Schließlich folgen allgemeinere Betrachtungen über Veränderliche und Novae. E. B.

1326. A. Fowler, The Classification of Stars According to their Temperature and Chemistry. Nat. 70 611, 635, 5¾ S., gr. 8°.

In dem ersten dieser Aufsätze gibt Verf. zunächst eine Uebersicht über die Klassifikation der Sternspektren durch Secchi und H. C. Vogel und berichtet dann ausführlich über die Lockyersche Gruppeneinteilung, wobei er dieselbe in ihren einzelnen Entwicklungsstadien verfolgt und durch Illustrationen erläutert. In dem zweiten Aufsatz behandelt Verf. die neuesten Untersuchungen von N. Lockyer über Sternspektra (siehe Ref. No. 1784) und bildet auch die dazu verwendete prismatische Kamera und einige mit derselben aufgenommenen Spektra ab.

1327. Ludwig Terkán, Az állócsillagok hömérsékletének meghatározása (Die Temperaturbestimmung der Fixsterne mit dem Zöllnerschen Kolorimeter). Konk. Obs. No. 6, 13 S., 8°. (Magyarisch u. deutsch.)

Auf Grund der von R. v. Kövesligethy zuerst gegebenen Theorie des Zöllnerschen Kolorimeters bestimmt der Verf. auf Grund der Planckschen Spektralgleichung aus kolorimetrischen Messungen die Wellenlänge des Intensitätsmaximums des Spektrums. Diese wird wegen Absorption der Atmosphäre korrigiert und hiernach die Oberflächentemperatur von 20 Fixsternen berechnet. In einigen Fällen standen spektrophotometrische Messungen als Vergleich zur Verfügung. Die Uebereinstimmung spricht günstig für die Methode. Kö.

1328. Criteria on Stellar Temperatures. Engin. 78 443, fol.

Referat über einen von Herrn H. F. Newall auf der Versammlung der British Association im Jahre 1904 gehaltenen Vortrag, in welchem derselbe hervorhob, daß wir aus der Helligkeitsverteilung in den Sternspektren und ihrer Ausdehnung nach dem violetten bezw. roten Ende

wie überhaupt aus dem Charakter der Spektren im allgemeinen keine sicheren Schlüsse auf die Temperaturen der Sterne ziehen können. Herr Newall führt einige Einflüsse an, die das Aussehen eines Sternspektrums sehr wesentlich ändern können, ohne daß dabei Temperaturänderungen ins Spiel kämen.

1329. Spectralanalyse der Fixsterne. Astr. Rund. **6** 20, $5^1/_4$ S., 8°.

Unter der Rubrik „Populäre Plaudereien" wird hier ein teilweiser Abdruck aus der Schrift von K. Kostersitz „Die Spectralanalyse der Himmelskörper etc." (siehe AJB **4** 388) gegeben.

Siehe auch Ref. No. 1021.

Atmosphären der Planeten.

1330. G. Johnstone Stoney, Escape of Gates from Atmospheres. Nat. **69** 247, gr. 8°.

Verf. setzt die Grundlagen auseinander, auf denen seine Anschauung von dem Entweichen von Gasen aus den Atmosphären der Himmelskörper beruhen und die er schon früher in einzelnen Arbeiten dargelegt und diskutiert hat.

1331. S. R. Cook, Escape of Gases from Atmospheres. Nat. **69** 487, gr. 8°.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von Herrn G. Johnstone Stoney in Nat. (siehe vorstehendes Ref.) und konstatiert, daß nach den Gesetzen der kinetischen Gastheorie unter plausibeln Temperaturaufnahmen der höchsten Luftschichten praktisch kein Austritt von Helium aus der Erdatmosphäre stattfinde.

1332. G. Johnstone Stoney, Escape of Gases from Atmospheres. Phil. Mag. (6) **7** 690, 10 S., 8°; Ap. J. **20** 69, $9^3/_4$ S., 8°.

Verf. knüpft an eine Mitteilung von Herrn S. R. Cook über dieses Thema in Nat. an (siehe vorstehendes Ref.) und legt dar, daß die von Herrn Cook befolgte Methode und Schlußweise die gleiche ist, die Verf. vor mehr denn 30 Jahren selbst angewendet hat. Weiter zeigt Verf., wie er allmählich zu einem Mißtrauen gegen diese Methode und ihre Ergebnisse gekommen sei und dieselben schließlich als falsch verlassen habe.

1333. E. K., Planeternes atmosfeere (Die Atmosphäre der Planeten). Naturen **28** 241, 3 S., 8°. (Norwegisch.)

Norwegische Uebersetzung des im „Prometheus" erschienenen Referates über die Arbeit von E. Rogowsky. Bu.

1334. Karl Székely, A bolygóközi tér és a nasrendszer tagjainak légköre (Der interplanetare Raum und die Atmosphäre der Körper des Sonnensystems). Term. Köz. Pf. 37 89, 10 S., gr. 8°. (Magyarisch.)

Gemeinverständliche Darstellung der Untersuchungen Stoneys, Rydbergs und Rogowskys über die Atmosphäre der Planeten und Kometen.

Kö.

Natur der Kometenschweife.

1335. R. Jaegermann, Prof. Dr. Th. Bredichin's Mechanische Untersuchungen über Cometenformen. In systematischer Darstellung. Mit fünfzehn Tafeln. Petersburg, 1903. In Commission: Voss' Sortiment, Leipzig. 500 S., gr. 8°. Ref.: A. N. No. 3949, 165 207, 4°.

Die Arbeit des Verf.'s, die von der Moskauer Universität mit der von Th. Bredichin gestifteten Prämie ausgezeichnet ist, bezweckt eine zusammenfassende Darstellung der gesamten von 1860 ab an den verschiedensten Stellen erschienenen Arbeiten von Bredichin über die Kometenformen zu geben. Die Arbeit zerfällt in zwei Teile, deren erster über den physiko-chemischen Bau der Kometen und ihrer Schweife handelt und wiederum in folgende vier Abschnitte gegliedert ist: Der äußere Anblick der Kometen und ihrer Schweife — Ueber den inneren Bau der Kometen — Wärme- und Lichtwirkungen der Sonne auf die Kometen — Spektraluntersuchung der Kometen. Der zweite Teil gibt eine „kurze historische Uebersicht der wichtigsten Theorien über Kometenformen bis zum Jahre 1875" und zwar werden zunächst alle Theorien, die vor Bredichins ersten Publikationen in den Jahren 1860—1867 liegen, besprochen und dann diese ersten Arbeiten Bredichins selbst. Der dritte Teil endlich enthält die eigentlichen neueren Untersuchungen von Bredichin, und zwar behandelt Verf. in vier Abschnitten zunächst die Kometenausströmungen, dann die normalen Kometenschweife, die Abweichungen von der regelmäßigen Struktur derselben und die anomalen Schweife.

1336. R. Jaegermann, Über die Bredichinschen Kometenschweiftypen. Nat. Rund. 19 29, 2⅔ S., gr. 8°.

Verf. gibt eine historische Darstellung der Entwicklung der Bredichinschen Kometenschweiftheorie von ihrem ersten Bekanntwerden vor 25 Jahren an. Bekanntlich unterscheidet dieselbe drei Typen von Kometenschweifen in bezug auf die Anfangsgeschwindigkeit g der von dem Kometenkern in der Sonnenrichtung herausgeschleuderten Materie und der repulsiven Sonnenenergie $1-\mu$. Von 49 vom Verf. aufgeführten und von Herrn Bredichin untersuchten Kometen mit zusammen 75 Schweifen gehörten 26 dem I. Typus ($g = 0.34$ bis 0.1, $1-\mu = 18$), 30 dem II. Typus ($g = 0.07$ bis 0.03, $1-\mu = 2.2$ bis 0.5) und 19 dem III. Typus ($g = 0.02$ bis 0.01, $1-\mu = 0.3$ bis >0) an, doch fanden sich bei neueren Kometen auch Schweife vom Typus I, bei denen die

Werte von $1-\mu$ sich um die Zahl 40 gruppierten. Ob die Bredichinsche Annahme, daß die Schweife des ersten Typus aus Molekeln des Wasserstoffs oder Heliums, die des zweiten aus solchen von Kohlenwasserstoff, Natrium etc., die des dritten aus Molekeln von Eisen und anderen schweren Metallen bestehen, richtig ist oder Modifikationen erfahren wird, ist für den mechanischen Teil der Bredichinschen Theorie ganz gleichgültig.

1337. R. Jaegermann, Einige Bemerkungen über die Erklärung der Kometenformen. B. A. S. (5) **19** 209, 11¼ S., gr. 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: A. N. No. 3921, **164** 142, 4°.

Die Mitteilung stellt eine Fortsetzung der im vorigen Jahre zwischen dem Verf. und Herrn N. Herz entstandenen Kontroverse (siehe AJB **5** 396, 397) dar. Da Herr Herz die Einwendungen des Verf.'s gegen die elektrostatische Hypothese für nicht genügend fundiert erklärt, so begründet Verf. dieselben nunmehr, wobei er in der Hauptsache auf die vom Verf. gegebene Uebersetzung der Bredichinschen Originalarbeit (siehe AJB **5** 396) zurückgreift. Verf. konstatiert, daß alle in der Kometenliteratur vorkommenden Schweifformen durch Bredichin eine einfache nur auf mechanischen Grundsätzen basierende Erklärung erhalten haben, Herz sich dagegen mit allgemeinen Betrachtungen, Hypothesen und äußeren Analogien begnügt habe. Der Auszug in den A. N. führt den Titel: Bemerkungen zu Dr. N. Herz' „Notiz betr. die Erklärung der Kometenschweife".

1338. Th. Bredichin, Sur les grandes valeurs de la force répulsive du Soleil. B. A. S. (5) **20** 39, 8¾ S., gr. 8°. Ref.: B. A. **21** 366, 8°.

Verf. hatte bisher als Maximum der Repulsivkraft der Sonne in ihrer Wirkung auf die Kometen aus den visuellen Beobachtungen den Wert $1-\mu=18$ abgeleitet. Nun haben aber neuerdings die Photographien von Kometen eigentümliche Verdichtungen bezw. Unterbrechungen in den Schweifen gezeigt, die zur Bestimmung von Werten für $1-\mu$ dienen können. Solche Fälle sind eingetreten bei den Kometen 1893 II und 1903 IV. Aus den Erscheinungen an ersteren hat Verf. für $1-\mu$ den Maximalwert 36 berechnet. Bei dem Kometen von 1903 IV kommt man damit nicht aus, sondern man wird da auf Werte von 60 bis 70 geführt. Eine genauere Bestimmung eines Maximalwertes für $1-\mu$ ist hier nicht möglich, weil die Zeitbestimmung für die einzelnen Lagen der Verdichtungen bezw. Abschnürungen aus den Photographien zu unsicher ist, diese auch nicht zahlreich genug sind, um eine genauere Verfolgung des Phänomens zu gestatten.

1339. R. Jaegermann, Über die beim Kometen 1903 IV am 24. Juli 1903 beobachtete Bewegung der Schweifmaterie. A. N. No. 3978, **166** 279, 2⅔ S., 4°. Ref.: Sir. **38** 57, 1½ S., 8°.

Verf. hat die auf verschiedenen am 24. Juli 1903 vom Kometen 1903 IV gemachten Aufnahmen wahrnehmbare Lostrennung von Schweif-

materie näher untersucht; dieselbe hat sich in einem zur Sonne konvexen Hyperbelbogen mit rund 35 km Geschwindigkeit in einer Sekunde bewegt. Verf. legt dar, daß diese Bewegung in vollkommener Uebereinstimmung mit der Bredichinschen mechanischen Kometentheorie ist, und kommt zu dem Schluß, daß ein Kometenschweif ein materielles Gebilde ist, welches aber nicht mit dem Kern konstant vereinigt erscheint, sondern sich nur aus demselben mehr oder weniger regelmäßig und stetig bis zu einer früher oder später eintretenden Erschöpfung erzeugt, um dann für den Kern, infolge der stetigen Einwirkung der repulsiven Sonnenkraft, ganz verloren zu gehen.

1340. S. A. Mitchell, Comet 1903 Borrelly and Light-Pressure. Ap. J. **20** 63, 6 S., 8°. Ref.: Know. N. S. **1** 220, gr. 8°.

Verf. hat aus den Bahnelementen des Kometen und den Winkeln zwischen dem Radius vector und dem Haupt- und sekundären Schweif die Werte der Repulsivkraft für diese beiden Gebilde berechnet und im Mittel zu 18.47 und 1.824 gefunden. Die Lichtdrucktheorie zeigt auch klar, warum die Winkel zwischen Radius vector und Schweif bis zum Perihel kontinuierlich wachsen. Verf. untersucht auch kurz die eigentümliche Schweifanomalie, welche am 24. Juli 1903 an diesem Kometen beobachtet wurde, und kommt zu dem Schluß, daß die Bewegung des abgetrennten Teiles nicht die Bewegung der Kometenteilchen war, welche den Schweif bilden, daher sei diese Bewegung der abgetrennten Teilchen entweder durch die störenden Wirkungen eines Meteorschwarmes hervorgerufen, oder durch eine Aenderung in der Emissionsgeschwindigkeit der den Schweif bildenden Teilchen.

1341. Arthur Harvey, Les brisures des queues de comètes. Cosmos N. S. **50** 418, 8°.

Verf. will die eigentümliche Teilung, die der Schweif des Komet Borrelly (1903 IV) am 24. Juli 1903 erhalten hat (siehe AJB **5** 500) durch elektrische Strömungen erklären, die um diese Zeit von der Sonne ausgingen und sich auf der Erde als erdmagnetische Störungen bemerkbar machten.

1342. Th. Moreux, Brisures et dédoublement des comètes. Cosmos N. S. **50** 681, 2 S., 8°.

Verf. diskutiert die Frage nach den Spaltungen und Verdopplungen, wie sie mehrfach an Kometen und zuletzt am Komet 1903 IV (Borrelly) beobachtet sind, und ergeht sich in Vermutungen über die möglichen Ursachen solcher Spaltungen.

1343. Charles Vernon Boys, Die Rätsel des Radiums und der Kometenschweife. Nat. Rund. **19** 221, 237, 5⅓ S., gr. 8°. Ref.: Sir. **37** 180, 4¾ S., 8°.

Deutsche Wiedergabe eines Teiles der Rede des Verf.'s, die er am 9. September 1903 auf der Versammlung der British Association in Southport gehalten hat, und in welchem er sich mit der Natur der Kometenschweife und was das Radium zur Erklärung derselben leisten kann, beschäftigt (siehe AJB **5** 398, 399).

1344. Otto Falb, Kometenaberglaube. Sir. **37** 121, 4½ S., 8°.

Verf. weist darauf hin, daß die Ansicht Schiaparellis, daß die Meteorschwärme durch die allmähliche Auflösung der Kerne der Kometen entstanden seien, in manchen populär astronomischen Werken dahin mißverstanden sei, daß die Meteorschwärme aus den Schweifen der Kometen entstanden seien. Verf. konstatiert an der Hand der einschlägigen Werke sowie eines Briefes von Schiaparelli, daß diese letztere Auffassung eine irrige und von Schiaparelli nicht vertreten ist. In Astr. Rund. **6** 188 polemisiert Herr L. Brenner unter dem Titel „Meteorschwärme und Kometen" kurz gegen die Auslassungen des Verf.'s. Gegen diese Polemik legt der Verf. im Sir. (**37** 227, 5½ S.) „Verwahrung" ein, indem er — ohne auf die persönlichen Invektiven des Herrn Brenner gegen den Verf. einzugehen — diesem Lügen und Entstellungen nachweist.

1345. Otto Falb, Ueber den Zusammenhang zwischen Kometen und Meteorströmen. Weltall **4** 313, 4½ S., gr. 8°.

Verf. gibt in populärer Ausdrucksweise und gestützt auf die bekannten Arbeiten von G. V. Schiaparelli eine Darstellung der modernen Anschauungen über den Zusammenhang zwischen Kometen und Meteoren und hebt dabei hervor, daß Schiaparelli unter der „auflösenden Kraft", die auf die Kometen wirkt und deren schließliche Auflösung in Meteorschwärme verursacht, nicht etwa die die Kometenschweife hervorrufenden Kräfte meint, wie denn die Schweife der Kometen nichts mit den Meteorschwärmen zu tun haben.

1346. Aether and Comets. E. M. **79** 551, fol.

Abdruck aus dem „Nottingham Daily Expreß". Der anonyme Verf. denkt sich die Kometen durch Verdichtungen von Aether im Weltenraum entstanden, welche Verdichtungen dann von der Sonne angezogen werden. Indem sie sich dieser nähern, wird durch die Reibung am Aether die verdichtete Masse erhitzt und verdampft und dieser Verdampfungsprozeß erzeugt die Kometenschweife.

Verschiedenes.

1347. Rudzki, Note sur un théorème de la statique de l'atmosphère. B. A. **21** 92, 4 S., 8°.

Verf. untersucht auf rein theoretischem Wege das Verhalten der Atmosphäre eines isolierten Himmelskörpers, der mit konstanter und endlicher

Winkelgeschwindigkeit um eine ihrer Richtung nach feste Achse rotiert, und an dessen Rotation die Atmosphäre nach Art eines starren Körpers teilnimmt. Er findet, daß die Atmosphäre eines solchen Körpers nicht im Gleichgewicht sein kann, wenn die Ausbreitung der Wärme in der Atmosphäre durch Leitung erfolgt. Die Ableitungen des Verf.'s sind so allgemein gehalten, daß sie auch auf jede flüssige Hülle eines solchen Himmelskörpers, die den Gesetzen der Kompression und Dilatation gehorcht, anwendbar sind.

1348. M. A. Veeder, Magne-crystallic Action and the Aurora. Pop. Astr. **12** 182, $2^1/_4$ S., 8⁰.

Verf. ist der Ansicht, daß die Eiskristalle in der Erdatmosphäre, die bei der Bildung von Sonnenhöfen usw. eine so große Rolle spielen, auch viel zur Bildung der Polarlichter beitragen, indem sie durch elektrische Ströme in der Erdatmosphäre zum Leuchten gebracht werden.

1349. H. E. Wimperis, The Temperature of Meteorites. Nat. 71 81, 1 S., gr. 8⁰.

Verf. geht von den bei Geschossen gesammelten Erfahrungen aus und zieht daraus durch eine Art Extrapolation Schlüsse auf die Temperaturen der Meteore. Er kommt dabei zu folgenden Ergebnissen: Die Geschwindigkeiten der Meteore werden tatsächlich durch den Luftwiderstand geändert und zwar um einen Betrag, der unabhängig von der Geschwindigkeit ist, mit der das Meteor in die Erdatmosphäre eintrat. Die obere Grenze, bei der durch den Luftwiderstand ein Glühendwerden der Meteore erfolgt, liegt bei etwa 150 miles über der Erdoberfläche. Endlich ist Verf. der Ansicht, daß kein Eisenmeteorit, dessen ursprüngliches Gewicht mehr als 10—20 englische Pfund beträgt, die Erdoberfläche erreicht, und daß, wenn ein Meteor auf letzterer ankommt, die Temperatur in seinem Mittelpunkt im allgemeinen nicht höher als die Temperatur der flüssigen Luft ist.

1350. Werner Mecklenburg, Über die Ursache der Explosion der Meteore. Weltall **4** 311, gr. 8⁰.

Kurzes Referat über die Schrift „Sur une cause probable de l'explosion des bolides dans l'atmosphère terrestre" von Henry Hauser. Dieser sucht rechnerisch nachzuweisen, daß die Explosion eines Meteors „wahrscheinlich die Folge einer Stoßwirkung der hinteren Partien des Meteors gegen die plötzlich durch den Widerstand der Erdatmosphäre in ihrer Bewegung gehemmten vorderen Partien ist".

1351. J. M. Schaeberle, On the Origin of Spiral Nebulas. Nat. **69** 248, $1^1/_2$ S., gr. 8⁰. Ref.: Cosmos N. S. **50** 543, 8⁰.

Verf. setzt eine Anzahl Gesichtspunkte, von denen einige wohl neu sein dürften, über den wahrscheinlichen Ursprung eines Spiralnebels

auseinander, der von einem glühenden Körper wie etwa unsere Sonne ausgeht.

1352. ARTHUR STENTZEL, Über die sogenannte „Temperatur des Weltraumes". Meteor. Zeitschr. **21** 371, 4 S., gr. 8⁰.

Verf. gibt einen Ueberblick über die verschiedenen Betrachtungen und Ansichten über die Temperatur des Weltenraumes, wobei er zu dem Schluß kommt, daß man unterhalb des absoluten Nullpunktes — 272°,6 nicht mehr von Kälte oder Temperatur, sondern nur von Abwesenheit der Wärme sprechen könne, und daß der absolut diathermane, imponderable, immaterielle Atomäther als gänzlich wärmelos anzusehen sei.

1353. GEORG ELLERY HALE, The Study of Stellar Evolution: A Popular Account of Modern Methods of Astrophysical Research. Decennial Publications of the University of Chicago. Ref.: Science N. S. **20** 188, 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1354. OLINTO DE PRETTO, Ipotesi dell' etere nella vita del Universo. Con prefazione del senatore Giovanni Schiaparelli. Venezia 1904. 8⁰.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 512, 517.

§ 44.

Theoretische Photometrie und Spektralanalyse.

Photometrie.

1355. A. BEMPORAD, Zur Theorie der Extinktion des Lichtes in der Erdatmosphäre. Heidlb. Mitt. No. 4, 78 S., 8⁰; Auszug vom Verf. selbst in italienischer Sprache: Mem. Spett. It. **33** 31, 7 S., fol.

Die Arbeit des Verf.'s stellt einen Beitrag zu einer Theorie der Extinktion des Lichtes in der für die Praxis bequemsten Form dar, doch will Verf. die vorgeschlagene Theorie nur als eine erste Annäherung zur Auflösung des verwickelten Problems angesehen wissen. Im ersten Kapitel geht Verf. vom Bouguerschen Absorptionsgesetz aus und stellt das Problem der Extinktion in allgemeinerer Form als bisher üblich auf und gibt eine strengere Definition der Funktion $F(z)$ der sogenannten Weglänge der Lichtstrahlen. Das zweite Kapitel bringt eine kritische Uebersicht der bis jetzt entwickelten Theorien der Extinktion. Im dritten Kapitel wird gezeigt, daß die Schmidtsche Hypothese über die Konstitution der Atmosphäre, welche eine gleichförmige Abnahme der Temperatur mit der Höhe annimmt, die beste Darstellung der beobachteten Lufttemperaturen bei Ballonfahrten gibt, weshalb Verf. sie seiner Theorie

zugrunde legt. Doch liefert praktisch die Ivorysche Hypothese genau dieselben Werte der Extinktion wie die Schmidtsche, während die Laplacesche bei 87° Zenitdistanz um 0,1 Größenklasse von der strengen Berechnung abweicht. Dabei stellt Verf. zwei Sätze über die Abhängigkeit der Extinktion von dem Temperaturgradienten mit der Höhe auf. Das vierte Kapitel enthält die eigentliche Theorie des Verf.'s, d. h. die analytische Entwicklung der Funktion $F(z)$. Im fünften Kapitel untersucht Verf. schließlich die Abhängigkeit der Extinktion von der Lage des Beobachtungsortes sowie den Temperatur- und Druckschwankungen. In zwei Anhängen gibt Verf. zunächst 24 Tafeln zur Berechnung der Extinktion und weiter Integraltafeln.

1356. A. Schmidt, Beobachtung der Helligkeitsabnahme durch Brechung. Physik. Zeitsch. 5 67, $1\frac{1}{2}$ S., gr. 8°.

Verf. hat ein Experiment angestellt, welches beweist, daß das von ihm verteidigte Gesetz, daß beim Uebertreten von Licht aus einem dichteren in ein dünneres Medium eine Helligkeitsverminderung im Verhältnis $n^2 \cos^2\beta : \cos^2\alpha$ eintrete, richtig ist, und daß daher dasselbe auch zur Erklärung der Absorption des Sonnenlichtes in der Sonnenatmosphäre angewandt werden kann.

1357. H. Seeliger, Bemerkung zu dem Aufsatz des Herrn A. Schmidt: „Beobachtung der Helligkeitsabnahme durch Brechung". Physik. Zeitsch. 5 237, $1\frac{3}{4}$ S., gr. 8°.

Verf. geht auf die im Titel genannte Arbeit von Herrn A. Schmidt (siehe AJB 5 424 und 425, sowie vorstehendes Ref.) nur insofern ein, daß er die von demselben erwähnte Lücke, daß der Transport der Energie in einem Strahlenbündel in einem kontinuierlich veränderlichen Medium bisher nicht einwandsfrei untersucht sei, ausfüllt und dabei zeigt, daß die Behauptung des Herrn Schmidt, daß durch die Krümmung des Lichtstrahls allein ein beträchtlicher Energieverlust entstehen müsse, falsch ist. Verf. verweist auf eine demnächst erscheinende ausführliche Arbeit, welche die ganze Frage im Zusammenhang diskutieren wird.

1358. A. Schmidt, Beschränkung und Erweiterung meines Helligkeitsgesetzes. Physik. Zeitsch. 5 528, $1\frac{2}{3}$ S., gr. 8°.

Verf. kommt auf die letzte Erwiderung von H. Seeliger auf die Anschauungen des Verf.'s über die Ursache der Helligkeitsabnahme der Sonnenscheibe von der Mitte nach dem Rande zu zurück. Er vermißt noch immer eine korrekte Definition des Helligkeitsbegriffes und bleibt daher bei dem von ihm gegebenen stehen. Doch gibt Verf. mehrere Einwände des Herrn Seeliger zu, wodurch sich eine gewisse Beschränkung seines Helligkeitsgesetzes ergibt, das Verf. aber andererseits auch wieder in etwas erweitert.

1359. Charles Fabry, Comparaison de la lumière du soleil avec celle des étoiles. Recherches de photométrie solaire et stellaire. A. F. A. d. S. **32** II 255, 10 S., 8°.

Verf. führt hier etwas eingehender aus, was er im Vorjahre in den C. R. veröffentlicht hat (siehe AJB **5** 402).

1360. Alfred Gradenwitz, Researches in Solar and Stellar Photometry. Know. N. S. **1** 17, gr. 8°.

Unter diesem Titel referiert Verf. über die Untersuchung von Ch. Fabry über das Verhältnis des Lichtes der Sonne zu dem von Wega (siehe AJB **5** 402).

Spektralanalyse.

1361. C. Fabry and A. Perot, On the Corrections to Rowland's Wave-lengths. Ap. J. **19** 119, 2 S., 8°.

Die Verf. wenden sich zunächst gegen die letzte Aeußerung des Herrn L. Bell zu dieser Streitfrage (siehe AJB **5** 452) und widerlegen einige von diesem vorgebrachte Bedenken. Den Vorschlag von J. Hartmann, die Rowlandschen Wellenlängen nur soweit unumgänglich nötig, aber nicht auf das Michelsonsche System zu reduzieren (siehe AJB **5** 451), stehen die Verf. ablehnend gegenüber, da derselbe nichts weniger als eine neue Wahl der Einheit für das metrische System bedeuten würde.

1362. H. Kayser, On Standards of Wave-Lengths. Ap. J. **19** 157, 4½ S., 8°.

Verf. legt dar, warum die Rowlandschen Wellenlängen nicht als einheitlicher Maßstab angesehen werden können und nicht den hohen Grad von Zuverlässigkeit besitzen, denen man ihnen früher zuschrieb. Neubestimmungen mit größerer Genauigkeit seien notwendig und wohl am besten auf den Perot- und Fabryschen Wellenlängenbestimmungen zu begründen. Verf. hat diese letzteren nachprüfen lassen wollen mit Hilfe zweier feiner Rowlandscher Gitter und der Koinzidenzmethode. Dabei hat sich herausgestellt, daß diese beiden Gitter fehlerhaft waren, so daß dabei die Koinzidenzmethode nicht angewendet und daher die beabsichtigte Nachprüfung nicht ausgeführt werden konnte.

1363. J. Hartmann, The Correction of the Standards of Wave-Lengths. Ap. J. **20** 41, 7 S., 8°.

Die vom Verf. zuerst gezeigte Unzulänglichkeit der Rowlandschen Wellenlängenbestimmungen im Sonnenspektrum als grundlegender Maßstab für andere Wellenlängenbestimmungen ist von H. Kayser sowie Perot und Fabry anerkannt worden, doch haben die Genannten den weiteren Vorschlag des Verf.'s, die kleinen systematischen Fehler im Rowlandschen System zu beseitigen und dadurch eine einwandfreie Skala zu schaffen,

nicht akzeptiert, sondern sich für eine vollständige Umrechnung bezw. Neubegründung des Rowlandschen Systems auf die Michelsonsche absolute Wellenlängenbestimmung der roten Kadmiumlinie ausgesprochen. Verf. legt nochmals die Gründe für seinen Vorschlag dar und gibt die Vorteile an, die sich bei Befolgung desselben ergeben.

1364. Henry Crew, Remarks on Standard Wave-Lengths. Ap. J. 20 313, $4^{1/4}$ S., 8°.

Verf. gibt einen kurzen historischen Ueberblick über unsere Kenntnis von Wellenlängen der Linien in den verschiedenen Spektren von Newtons Zeiten bis auf die Gegenwart und betont die Notwendigkeit der Verbesserung der Rowlandschen Wellenlängentafeln entweder durch direkte Reduktion auf das Michelsonsche System bew. das Perot- und Fabrysche, oder so, daß die Summe der Verbesserungen gleich Null wird oder daß die Summe der Quadrate dieser Verbesserungen ein Minimum wird.

1365. A. Pérot et Ch. Fabry, Rapport sur la nécessité d'établir un nouveau système de longueurs d'onde étalons, présenté au nom de la Société française de physique. Journ. de phys. (4) 3 842, 8 S. 8°; Ap. J. 20 318, 8 S., 8°.

Die Verf. diskutieren eingehend die Frage nach der Aufstellung eines neuen Maßstabes für die Wellenlängenmessungen, die notwendig geworden ist, nachdem man erkannt hat, daß die Rowlandschen Wellenlängenbestimmungen mit systematischen Fehlern behaftet sind. Den Hartmannschen Vorschlag, eine neue Normalskala für Wellenlängenbestimmungen derart einzuführen, daß die Rowlandschen Wellenlängenbestimmungen möglichst wenig geändert werden, verwerfen die Verf. und machen dagegen den Vorschlag, die Wellenlängen von Linien künstlicher Lichtquellen, die scharf definiert und jederzeit leicht reproduzierbar sind, in besonderen Untersuchungen durch verschiedene Beobachter messen und an die rote Kadmiumlinie anschließen zu lassen, deren Wellenlänge vorläufig zu 643,84722 $\mu\mu$ bei 15° C. und 760^{mm} Druck anzunehmen sei. Gleichzeitig sind Korrektionen für die Rowlandschen Wellenlängenbestimmungen abzuleiten.

1366. H. Kayser, New Standards of Optical Wave-lengths. Phil. Mag. (6) 8 568, 4 S., 8°; Ap. J. 20 327, 4 S., 8°. Ref.: Engin. 78 364, fol.

Verf. legt dar, wie allmählich der Glauben an den hohen Genauigkeitsgrad der Rowlandschen Wellenlängenbestimmungen erschüttert worden ist und fordert schließlich, daß das Rowlandsche System ganz aufgegeben und ein neues System geschaffen werden soll, von dem er in erster Linie verlangt, daß es international sei. Den Hartmannschen Vorschlag, Korrektionstafeln für die Rowlandschen Wellenlängen aufzustellen, hält Verf. nicht für streng durchführbar.

1367. Éginitis, Sur l'échauffement des pôles et les spectres des étincelles. B. A. **21** 87, 5 S., 8°.

Verf. knüpft an die im Vorjahre erschienenen Untersuchungen von J. Hartmann und G. Eberhard und die sich daran knüpfende Kontroverse (siehe AJB **5** 405 ff.) an und teilt Versuche mit, die er in den letzten Jahren mit Funkenspektren angestellt hat. Aus denselben folgt zunächst, daß mit steigender Temperatur der Pole das Funkenspektrum folgende Veränderungen zeigt: 1. Die Linien des Luftspektrums verlieren rasch an Intensität, 2. blassen auch die Metallinien hoher Temperatur ab; 3. bei einigen Metallen (Silber, Aluminium, Kupfer) erhält man einige Stickstoffbanden und die Intensität dieser letzteren variiert im selben Sinne wie die Erhitzung der Pole; 4. endlich verliert das kontinuierliche Spektrum sehr rasch an Intensität. Weiter glaubt Verf. aus seinen Versuchen schließen zu dürfen, daß die Veränderung, die das Funkenspektrum bei steigender Selbstinduktion erfährt, sehr wahrscheinlich auf Rechnung der Erhitzung der Pole zu setzen sei.

1368. Henry Crew, On the Conditions which govern the Appearance of Spark Lines in Arc Spectra. Ap. J. **20** 274, $10^2/_3$ S., 8°. Ref.: Nat. **71** 159, gr. 8°.

Angeregt durch die Arbeit von J. Hartmann (siehe AJB **5** 405, 406) hat Verf. die Bedingungen näher untersucht, unter denen Linien des Funkenspektrums im Bogenspektrum auftreten, und kommt zu dem Schluß, daß eine hohe elektromotorische Kraft, die sehr schnell wechselt, wahrscheinlich die conditio sine qua non für das Auftreten von Funkenlinien im Bogenspektrum ist. Die Wirkung von Wasserstoff- und anderen Atmosphären, in denen man den Bogen brennen läßt, erklärt sich aus der Tatsache, daß diese Atmosphären eine raschere Unterbrechung hervorrufen. Speziell für das Auftreten der Magnesiumlinie λ 4481 scheint das Vorhandensein einer Spannung wesentlich zu sein, die relativ hoch ist im Vergleich mit derjenigen, welche nötig ist, um die Bogenlinien allein hervorzurufen.

1369. A. de Gramont, Sur la disparition dans l'étincelle oscillante des raies du silicium présentes dans les spectres de certaines étoiles. C. R. **139** 188, $2^3/_4$ S., 4°. In abgekürzter englischer Uebersetzung: Ap. J. **20** 233, $2^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 332, gr. 8°.

Verf. hat das Funkenspektrum des Siliziums besonders auf das Verschwinden von Linien bei Selbstinduktion hin untersucht und die erhaltenen Spektrogramme mit neuerdings erhaltenen Sternspektrogrammen verglichen. Er findet, daß nur Sterne der ersten Spektralklasse die bei Selbstinduktion verschwindenden Siliziumlinien zeigen. Heliumsterne (wie die Orionsterne und ε Canis majoris) enthalten die Linien, welche zuerst verschwinden. Die Wasserstoffsterne (wie z. B. Sirius) und die sich dem Sonnentypus nähernden (wie z. B. Procyon) enthalten die zuletzt verschwindenden Linien. Sterne der zweiten Spektralklasse enthalten jene

beständigen Siliziumlinien, welche sowohl dem Bogen- wie dem Funkenspektrum angehören. Sterne der dritten und vierten Klasse enthalten keine Siliziumlinien. Die von N. Lockyer als vierte Silizium-Gruppe bezeichneten Linien hält Verf. für Luftlinien, weil sie nur mit diesen zusammen auftraten.

1370. NORMAN LOCKYER and F. E. BAXANDALL, On the Group IV Lines of Silicium. Lond. R. S. Proc. **74** 296, 2½ S., 8⁰.

Herr M. de Gramont hat neuerdings bezweifelt (siehe vorstehendes Ref.), daß die von den Verf. als vierte Gruppe der Siliziumlinien zusammengefaßten Linien 4089.1, 4096.9 und 4116.4 wirklich dem Siliziumspektrum angehören. An der Hand von einigen auf zwei beigegebenen Tafeln reproduzierten Spektrogrammen legen nun die Verf. dar, daß nach den spektrographischen Aufnahmen in Kensington die genannten drei Linien immer nur mit Siliziumlinien zugleich auftreten und verschwinden, und daß dieselben in Sternspektren auftreten, besonders stark in den Spektren der Gürtelsterne im Orion.

1371. A. FOWLER, The Spectra of Antarian Stars in Relation to the Fluted Spectrum of Titanium. Lond. R. S. Proc. **73** 219, 6¼ S., 8⁰; M. N. **64** Appendix 2 [16], 6¼ S., 8⁰. Auszug daraus: Obs. **27** 197, 1½ S., 8⁰. Ref.: Know. N. S. **1** 158, gr. 8⁰.

Die Antarian Sterne der Lockyerschen Nomenklatur entsprechen dem Secchischen Typus III und der Vogelschen Klasse III^a und ihre Spektra sind gekennzeichnet durch eine Anzahl dunkler Absortionsbanden, die gegen violett scharf begrenzt sind und gegen rot verwaschen erscheinen. Diese außer bei Antares auch bei α Herculis und o Ceti besonders deutlich entwickelten Banden waren bisher ihrer chemischen Natur nach unbekannt, ja es war fraglich, ob man nicht die Spektra als helle Emissionsbanden von entgegengesetztem Verlauf, als oben geschildert, betrachten sollte. Die Untersuchungen des Verf.'s haben es nun sehr wahrscheinlich gemacht, daß es sich um ein helles Spektrum mit dunkeln Absorptionsbanden handelt, die hauptsächlich dem Titan und den Sauerstoff- und vielleicht auch Chlorverbindungen desselben ihr Entstehen verdanken.

1372. J. NORMAN LOCKYER and F. E. BAXANDALL, Enhanced Lines of Titanium, Iron, and Chromium in the Fraunhoferic Spectrum. Lond. R. S. Proc. **74** 255, 12 S., 8⁰; M. N. **65** Appendix No. 1 [2], 12 S., 8⁰.

Die Verf. haben die sogenannten „enhanced" Linien der Spektren von Titan, Eisen und Chrom untersucht, ihre Wellenlängen bestimmt und dieselben mit den Linien im Sonnenspektrum verglichen. Dabei hat sich ergeben, daß die betreffenden Linien des Titan- und Eisenspektrums praktisch alle im Fraunhoferschen Spektrum enthalten sind, doch sind zuweilen die entsprechenden Sonnenlinien meistens verhältnismäßig schwach sowie zusammengesetzt und gehören nur teilweise zum einen oder andern

dieser Metalle. Die meisten der „enhanced“ Linien des Chrom treten im Sonnenspektrum auf, doch scheinen einige zu fehlen. Einige der Fraunhoferschen Linien des Sonnenspektrums entsprechen solchen Linien im Funkenspektrum der Metalle, welche im Bogenspektrum fehlen und sind möglicherweise deshalb nicht in den Rowlandschen Tabellen identifiziert.

1373. J. Hartmann, Über das Spektrum des Emaniumlichtes. Physik. Zeitsch. **5** 570, 1¼ S., gr. 8⁰. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 927, gr. 8⁰; Nat. Rund. **19** 624, gr. 8⁰.

Verf. hat das Spektrum von Emaniumbromid, das im Dunkeln schwach leuchtet, untersucht und gefunden, daß es aus drei hellen Linien ($\lambda = 4885{,}4$ 5300, 5909) besteht, von denen er die erste aus spektrographischen Aufnahmen ziemlich genau ($\pm$ 0.1) bestimmt ist, während die beiden anderen auf visuellem Wege nur genähert festgelegt werden konnten. Mit den Nebellinien haben diese Linien nichts gemein, dagegen könnte das Spektrum möglicherweise mit dem der neuen Sterne zusammenhängen.

1374. William Ramsay, The Exradio Spectrum. Nat. **70** 222, gr. 8⁰.

Verf. teilt mit, daß Herr Baxendall ihm privatim mitgeteilt habe, daß er im Spektrum der vom Radium ausgesandten Emanation (Exradio) fünf Linien zwischen λ 5805 und λ 4630 gefunden habe, die mit fünf meist sehr hellen und charakteristischen Linien in den Sternspektren mit hellen Linien koinzidieren.

1375. Maurice Hamy, Sur la fixité des raies solaires. C. R. **138** 1156, 1¼ S., 4⁰. Ref.: Nat. **70** 87, gr. 8⁰.

Verf. weist darauf hin, wie stark die Spektrallinien einiger Metalldämpfe von den Bedingungen abhängen, unter denen diese leuchten und knüpft daran die Frage, ob wohl die Linien des Sonnenspektrum eine unveränderte feste Lage haben, da es doch keinem Zweifel unterliegen kann, daß infolge der Tätigkeit der Sonne ganz verschiedene Verhältnisse auf der Sonnenoberfläche herrschen werden. Die Frage kann natürlich nur durch sehr sorgfältige experimentelle Untersuchungen entschieden werden.

1376. W. H. Julius, Over dispersiebanden in absorptiespectra. Dispersion bands in absorption spectra. Versl. Akad. Amst. **13** 26, 6 S., 8⁰. (Holländisch.)

Verf., der in mehreren früher erschienenen Aufsätzen auf die Bedeutung der anomalen Dispersion des Lichtes für die Erklärung der Sonnenphenomene hingewiesen hat, teilt jetzt einige im Laboratorium angestellte Versuche mit zur näheren Erforschung der betreffenden physikalischen Tatsachen. Ein von ihm konstruierter Apparat gestattete das Verhalten der „Dispersionsbanden“ in der Nähe der Absorptionslinien des

Natriumdampfes unter verschiedenen Umständen in ihren Einzelheiten zu verfolgen. E. B.

1377. L. Pucclanti, Metodo interferenziale per lo studio della dispersion anomala nei vapori. Mem. Spett. It. 33 133, 5 S., fol. Ref.: Nat. Rund. 20 22, gr. 8°.

Das Studium der anomalen Dispersion der Metalldämpfe hat durch die Heranziehung derselben zur Erklärung gewisser Erscheinungen im Spektrum der Sonne und einzelner Teile derselben sowie der neuen Sterne ein erhöhtes Interesse erfahren, und Verf. teilt daher einige Versuche über anomale Dispersion von Metalldämpfen mit, die er in Florenz mit einer neuen Methode angestellt hat, welche darin besteht, daß ein Interferenzrefraktometer, zwischen dessen Spiegel der zu untersuchende Dampf gebracht wird, mit einem Spektroskop verbunden wird, so daß die aus dem ersteren austretenden Lichtstrahlen durch eine Linse auf dem Spalt des Spektroskops vereinigt werden.

Siehe auch Ref. No. 1780.

§ 45.

Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungsmethoden und Instrumente.

Photometrisches.

1378. J. Elster and H. Geitel, Über eine verbesserte Form des Zinkkugelphotometers zur Bestimmung der ultravioletten Sonnenstrahlung. Physik. Zeitsch. 5 238, 2⅓ S., gr. 8°. Ref.: Z. f. Instrk. 24 280, 1½ S., gr. 8°.

Schon 1892 haben die Verf. ein solches Photometer konstruiert, dessen Wirkungsweise auf dem sogenannten Hallwachseffekt beruht, d. h. auf der Entladung negativ elektrisierter Körper durch Licht. Da sich inzwischen der Apparat, der damals nur eine provisorische Anordnung erhielt, mehrfach bewährt hat, so haben die Verf. ihm nunmehr eine verbesserte definitive Form gegeben, die sie an der Hand zweier Abbildungen beschreiben, wobei sie auch die Justierung und Handhabung des Apparates darlegen.

1379. H. Clemens, Registriervorrichtung zum Zöllnerschen Photometer. Z. f. Instrk. 24 129, 2⅓ S., gr. 8°.

Neben dem Intensitätskreise des Zöllnerschen Photometers sind zwei diesen überragende Kreisscheiben angebracht, deren eine auf ihrem äußeren Rande 200 spitze Zähne trägt, von denen jeder fünfte etwas seitlich gebogen ist, während die zweite Scheibe durch Zähne an ihrem äußeren Rande jeden 20., 40., 60. etc. Zahn der ersten Scheibe markiert. Endlich trägt der Indexkreis des Intensitätskreises einen Ansatz mit Spitze,

welche letztere dicht neben den Zähnen der beiden genannten Scheiben erscheint. Diese verschiedenen Spitzen und Zähne drücken sich in einen durch Hebeldruck nach der Einstellung des Intensitätskreises dagegen gepreßten Papierstreifen und kann dann nachträglich auf diesem die Stellung des Index abgelesen werden.

1380. Ém. Touchet, Photométrie astronomique. A. F. A. d. S. **32** II 210, 3¼ S., 8°.

Das vom Verf. konstruierte Photometer besteht in einem innen geschwärzten Papprohr ohne Gläser. In der Verschlußplatte des einen Endes ist eine kleine runde Oeffnung, die als Okular dient, das andere Ende ist zur Hälfte durch einen weiße Pappscheibe geschlossen. Dieses Rohr ist nach Art eines Universalinstrumentes montiert und durch die horizontale Drehachse tritt seitlich Licht in dasselbe ein, das auf einen unter 45° zur Achse geneigten kleinen Spiegel fällt, der es nach der weißen Pappscheibe reflektiert, welche die Objektivöffnung des Rohres halb verschließt. Man richtet nun das Instrument gegen eine diffus leuchtende Fläche am Himmel (Zodiakallicht, Nordlicht oder Gegenschein) und modifiziert die Helligkeit des durch die Achse eintretenden Lichtes so lange meßbar, bis die Begrenzungslinie des weißen Schirmes verschwindet, d. h. bis der Schirm und die zu untersuchende Fläche gleich hell sind.

1381. Charles Fabry, Emploi de la lampe électrique à incandescence comme étalon photométrique. A. F. A. d. S. **32** II 292, 5¾ S., 8°.

Verf. hat bei seinen photometrischen Vergleichen zwischen Sonnen- und Sternlicht (siehe AJB **5** 402) als konstante Lichtquelle eine Glühlampe verwendet unter strengem Konstanthalten des Stromes. Verf. gibt genau die Versuchsordnung an, durch welche er dasselbe erreicht hat.

1382. Anton Tass, Az astrophysikai Kutatások mai állása (Der heutige Stand astrophysikalischer Forschung). Ur. **5** 216, 289, 478, 20 S., 4°. (Magyarisch.)

Gedrängte Uebersicht der Anwendung der Photometrie, Photographie und Spektralanalyse auf die Beobachtung der Gestirne, mit Beschreibung der beiden Zöllnerschen Photometer der Ó-Gyallaer Sternwarte. Kő.

1383. Lucien Libert, Les observations visuelles d'étoiles variables. B. S. A. F. **18** 404, 9½ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 488, gr. 8°; E. M. **80** 156, fol.

Dieser Aufsatz bildet das erste Kapitel aus der von der S. A. F. herausgegebenen „Instruction pour l'observation et l'étude photographique des étoiles variables". Der Verf. zählt zunächst die zu beobachtenden Veränderlichen auf und macht nähere Angaben über dieselben, er erörtert dann die Beobachtungsmethoden und bespricht darauf die Wahl eines photometrischen Systems.

1384. E. E. MARKWICK, The Observation of Variable Stars. Pop. Astr. 12 193, 6 S., 8°.

Abdruck aus dem Knowledge Diary and Scientific Handbook for 1904 (siehe AJB 5 30). Der Verf. gibt eine für Amateurastronomen berechnete Anweisung zur Beobachtung veränderlicher Sterne.

Spektroskopisches.

1385. EDWIN B. FROST, A Desideratum in Spectrology. Ap. J. 20 342, 4 S., 8°.

Verf. weist darauf hin, welche Verwirrung schon jetzt in der Klassifikation der Sternspektren besteht, und meint, daß man eine internationale Verständigung über diesen Punkt anstreben solle. Dabei dürfe man eine Neuordnung nicht auf irgendwelchen hypothetischen Anschauungen basieren, sondern auf der breitesten Grundlage der Beobachtungstatsachen, wobei man sich nicht nur auf die visuellen, sondern auch auf die spektrographischen Ergebnisse stützen müsse.

1386. P. KEMPF, Der Spektroheliograph des Potsdamer Observatoriums. Z. f. Instrk. 24 317, 5 S., gr. 8°; in englischer Uebersetzung: Ap. J. 21 49, 5⅓ S., 8°.

Der vom Verf. seit Jahren in Potsdam in Verbindung mit dem dortigen Grubbschen Refraktor von 3,2 m Brennweite benutzte Spektroheliograph ist von der Firma O. Toepfer und Sohn nach dem Muster des großen Spektroheliographen der Yerkes Sternwarte gebaut, von dem er jedoch seiner viel kleineren Dimensionen wegen einige Abweichungen zeigt. Verf. beschreibt das Instrument an der Hand von drei Abbildungen eingehend.

1387. The Spectro-Heliograph of the Solar Physics Observatory at South Kensington. Engin. 78 443, fol.

Referat über einen von Herrn W. J. S. Lockyer auf der im Jahre 1904 abgehaltenen Versammlung der British Association gehaltenen Vortrag. Derselbe beschreibt den Spektroheliographen des Observatoriums in South Kensington, der sein Licht von einem Siderostatenspiegel von 18 inches Oeffnung erhält, selbst aber ein Sonnenbild von 2 inches Durchmesser liefert.

1388. ANTONIO SAUVE, Spettroelioscopio. Mem. Spett. It. 33 54, 4⅓ S., fol.

Dieser Apparat ist eine Erweiterung des vom Verf. im Vorjahre vorgeschlagenen „Filtro spettroscopico“ (siehe AJB 5 415). In den Gang der Lichtstrahlen ist diesmal vor den ersten und hinter den zweiten Spalt je eine planparallele Glasplatte eingeschaltet, welche seitliche Verschiebungen der Lichtstrahlen bewirken. Läßt man nun diese Glasplatten um eine in der Ebene der beiden Spalte liegende Achse rotieren, so bekommt man ein monochromatisches Sonnenbild. Dieser Apparat braucht

nicht notwendig einen geradsichtigen Prismensatz zu haben, sondern man kann ihm jeden Prismensatz geben, der gestattet, die beiden Kollimatoren parallel zu stellen.

1389. F. Küstner, Spektrographische Beobachtungen am Bonner Refraktor. A. N. No. 3972—73, **166** 178, 14⅔ S., 4°.

Verf. gibt eine kurze Beschreibung des Bonner photographischen Refraktors und des dazu gehörenden Töpferschen Spektrographen und teilt dann die Untersuchung von 23 spektrographischen Aufnahmen an 18 Sternen mit, die er 1903 Mai 4 bis Juli 15 gemacht hat. Die Platten wurden außer vom Verf. noch vom Herrn Zurhellen ausgemessen und zwar von jedem Beobachter in den beiden Lagen „Rot rechts" und „Rot links"; in der zweiten Lage messen beide Beobachter die Sterngeschwindigkeit stärker positiv als in der ersten und zwar um + 0.74 bezw. + 1.93 km. Verf. leitet für die 18 Sterne die Geschwindigkeiten im Visionsradius gegen die Sonne ab und findet den zufälligen wahrscheinlichen Fehler dieser Geschwindigkeit aus einer Platte zu $\pm$ 1.94 : $\sqrt{L}$ km, wobei L die Anzahl der gemessenen Linien ist; da in vorliegendem Falle L durchschnittlich = 20 ist, so wird der obige Fehler dann $\pm$ 0.43 km. Dieser Wert enthält aber noch nicht die systematischen oder plattenkonstanten Fehler. Später ist Verf. auf einen systematischen Fehler — nämlich die stetig verlaufende Biegung des Spektrographen selbst — aufmerksam geworden. Die stündliche Linienverschiebung durch Biegungsänderung erreicht in extremen Lagen von Rohr und Spektrograph höchstens den Wert 0.18 *A*, und selbst in den gewöhnlichen Gebrauchslagen steigt sie immer noch bis 0.10 *A* = 6.9 km an. Man muß also die Aufnahmen entweder so einrichten, daß diese Biegung möglichst unschädlich wird, oder man muß sie streng berücksichtigen.

1390. V. M. Slipher, The Lowell Spectrograph. Ap. J. **20** 1, 19 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 416, gr. 8°; Z. f. Instrk. **24** 298, 2 S., gr. 8°.

Verf. gibt eine sehr eingehende Beschreibung des von der Firma John A. Brashear für die Lowell Sternwarte gelieferten Spektrographen, der manche Besonderheiten der Konstruktion zeigt und auch als Spektroskop gebraucht werden kann. Besonders ausführliche Angaben macht Verf. über die Konstanten der optischen Teile. Das Instrument ist auf Stärke der Dispersion den besten modernen Spektrographen anderer Sternwarten ebenbürtig. Zum Schluß teilt Verf. die Messungsresultate einer Aufnahme des Jupiterspektrums und eine Reproduktion der letzteren mit, aus denen hervorgeht, daß sich die Rotationsgeschwindigkeit bis auf 5^m genau ergab. Drei Abbildungen des Instruments sind auf drei Tafeln beigegeben.

1391. A. Belopolsky, Изслѣдованіе спектрографа (Issledowanije spectrographa) [Untersuchung des der Pulkowaer Sternwarte

gehörigen Spektrographen Nr. III]. B. A. S. (5) **20** 1, 16 S., 8°. (Russisch.)

Verf. gibt die Resultate der von ihm ausgeführten detaillierten Untersuchung des neuen Spektrographen. Iw.

1392. Hans Lehmann, Über einen lichtstarken Spektrographen. Z. f. Instrk. **24** 358, gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand einer Abbildung einen kleinen, aber sehr lichtstarken Spektrographen, der von der Firma C. A. Steinheil Söhne konstruiert ist und außer für Laboratoriumszwecke auch für spektrale Aufnahmen lichtschwacher Erscheinungen am Himmel (Polarlicht etc.) dienen soll.

1393. Ch. Fabry et A. Jobin, Sur un nouveau spectroscope autocollimateur. Journ. de phys. (4) **3** 202, 6½ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 278, 2 S., gr. 8°.

Der von den Verf. für visuelle und photographische Zwecke konstruierte Spektralapparat beruht auf folgendem Prinzip: Im Beobachtungsfernrohr (bezw. der Kamera) ist nahe dem Okular (bezw. der Platte) eine seitliche Oeffnung angebracht, welche den Spalt trägt. Das durch diesen eintretende Licht fällt auf ein etwas oberhalb der optischen Achse des Rohres angebrachtes total reflektierendes Prisma, welches dasselbe auf das Objektiv wirft, aus welchem es parallel austritt; dann passiert das Licht zwei automatisch verstellbare Prismen, wird dann durch Reflektion an einem planen Silberspiegel gezwungen, die beiden Prismen abermals zu durchlaufen und gelangt dann durch Objektiv und Okular in das Auge des Beobachters. Die mit diesem Instrument erreichte Dispersion ist etwa doppelt so groß wie die der großen Spektrographen der Lick-, Yerkes- und Potsdamer Sternwarte.

1394. David E. Hadden, Spectroscope for Small Telescope. Pop. Astr. **12** 252, 363, 3 S., 8°.

Verf. gibt an der Hand von drei photographischen Abbildungen die Beschreibung eines einfachen Gitter- und Prismenspektroskopes, das er sich für seinen Vierzöller hat bauen lassen. An der zweiten oben angegebenen Stelle gibt Herr E. T. Whitelow einige Aenderungen an, die er an einem ganz entsprechenden Instrument vorgenommen habe, wodurch es noch bequemer und brauchbarer wurde.

1395. J. Hartmann, Über ein neues Kameraobjektiv für Spektrographen. Z. f. Instrk. **24** 257, 6 S., gr. 8°.

Verf. hat ausgedehnte Versuche angestellt über die Erlangung eines Kameraobjektivs für Spektrographen, welches die drei Bedingungen erfüllt: 1. Abbildung des von einem gegebenen Prismensatz erzeugten Spektrums in einer Ebene, 2. sehr vollkommene Beseitigung der sphärischen Aberration

für die ganze Ausdehnung des Bildes, 3. Herstellung aus möglichst wenigen, dünnen und unverkitteten Linsen eines recht lichtdurchlässigen Glases. Die Firma Zeiss hat nach Angaben des Verf. ein Objektiv aus zwei Linsen derselben Glassorte mit zwischenliegender Luftlinse hergestellt, welches also nicht achromatisiert ist und daher den Namen „Chromat" erhalten hat. Damit gelang es mit dem Potsdamer Spektrographen III das ganze Spektrum von 13 cm Länge in einem Bildwinkel von 14° völlig scharf abzubilden. Verf. gibt auch zwei verschiedene Verfahren zur Bestimmung der Lage der Bildfläche des Spektrographen an, deren eine auf Aufnahmen bei scharfem Bild, die andere auf extrafokalen Aufnahmen beruht.

1396. J. H. Moore, The Loss of Light by Diffraction at a Narrow Slit. Lick Bull. No. **63** 42, 3 S., 4°; Ap. J. **20** 285, 6½ S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 203, 3½ S., 8°.

Ueber den Lichtverlust, der bei Anwendung eines engen Spaltes durch Diffraktion eintritt, existiert bisher nur eine bolometrische Untersuchung für die Wellenlänge 1.8 μ und Spaltbreiten von 0 bis 0.5 mm. Verf. hat nun mit dem Mills Spektrographen der Lick Sternwarte Versuche für die Wellenlänge 0.45 μ angestellt und die Spaltweiten von 0.004 bis 0.0005 inch variiert. Es zeigt sich, daß der Lichtverlust durch Diffraktion sehr rasch wächst, wenn die Spaltbreite kleiner als 0.0007 inch wird. Eine Spaltbreite von 0.0013 inch gibt beim Mills Spektrographen noch ein genügend reines Spektrum für Messungen von Linienverschiebungen.

1397. Horace Darwin, An Electric Thermostat. Ap. J. **20** 347, 4 S., 8°.

Verf. berichtet eingehend über den von der Cambridge Scientific Instrument Company, Ltd., konstruierten Thermostaten, der dazu dient, den zum 24-Zöller der Kapsternwarte gehörigen Spektrographen auf konstanter Temperatur zu halten. Eine schematische Darstellung der Schaltung der Batterien, Widerstände etc. ist in den Text eingefügt.

1398. Theodore Lyman, An Explanation of the False Spectra from Diffraction Gratings. Amer. Proc. **39** 37, 8¼ S., 8°.

Verf. hat bereits früher auf diese „falschen Spektra" aufmerksam gemacht (siehe AJB **3** 395), die nichts mit den sogenannten „ghosts" zu tun haben, denn letztere sind schwache Reproduktionen einer tatsächlichen Linie und treten immer in deren Nachbarschaft auf, während die falschen Spektra von einem falschen Gitterstrich zwischen einer Reihe richtiger herzukommen scheinen, welcher Fehler als irregulär über die Oberfläche des Gitters verteilt aufzufassen ist. Verf. zeigt nun, daß die Rungesche Theorie diese falschen Spektra qualitativ und auch sehr nahe quantitativ zu erklären vermag, denn die größte Abweichung zwischen den vom Verf. gemessenen Lagen der falschen Spektren und den durch die Theorie gegebenen beträgt 0.4 Ångström-Einheiten.

1399. Eduard Haschek und Karl Kostersitz, Über einen Versuch der Ausmessung von Sternspektrogrammen nach der objektiven Methode der Wellenlängenbestimmung. Festschrift, Ludwig Boltzmann gewidmet zum sechszigsten Geburtstage 20. Februar 1904, Leipzig, J. A. Barth, 1904. Seite 497, 3¾ S., 8°.

Herr K. Kostersitz hat bereits früher auf die Anwendung dieser von Exner und Haschek zuerst angewandten Methode in der Astrophysik hingewiesen (siehe AJB **4** 408). Nunmehr haben die Verf. Sternspektrogramme, die in Potsdam und auf der Lick-Sternwarte aufgenommen waren, ausgemessen. Obwohl die Anordnung des Apparates eine durchaus provisorische war, ergaben sich die wahrscheinlichen Fehler einer einzelnen Ablesung zu ± 0.025 bezw. ± 0.032 und die für das Resultat (Mittel aus fünf Ablesungen) zu ± 0.008 bezw. ± 0.017 Å.-E. für die verschiedenen Spektren. Auch gelang es ihnen im Spektrum von γ Cygni 137 Linien mit solchen von 38 Elementen zu identifizieren, während bei α Canis minoris die entsprechenden Zahlen 185 und 24 waren. Auch die Verschiebungen der Spektrallinien nach dem Dopplerschen Prinzip ließen sich ohne Schwierigkeit bestimmen. Auf der Astronomen-Versammlung in Lund hat Herr K. Kostersitz denselben Gegenstand unter dem Titel „Ueber Ausmessung von Sternspektrogrammen nach der Projektionsmethode“ besprochen (siehe V. J. S. **39** 192, 3¾ S., 8°).

1400. Ralph H. Curtiss, I. A Proposed Method for the Measurement and Reduction of Spectrograms for the Determination of the Radial Velocities of Celestial Objects.—II. Application to a Study of the Variable Star W Sagittarii. Lick Bull. No. **62**, 20 S., 4°; Ap. J. **20** 149, 37½ S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 243, 16⅓ S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 1036, gr. 8°.

Verf. diskutiert zunächst die bisher üblichen Methoden der Spektrogrammausmessung und die dabei auftretenden Fehler und schlägt dann folgende neue Methode vor. Jeder Beobachter nimmt mit dem von ihm benutzten Spektrographen das Spektrum einer Lichtquelle auf, deren Bewegung im Visionsradius bekannt ist (Sonne, diffuses Tageslicht, etc.), mit den Vergleichspektren (Eisen, Wasserstoff, etc.) und mißt diese Aufnahme auf das sorgfältigste aus; solche Fundamentalaufnahme ist eventuell für verschiedene Temperaturen zu machen. Jede andere Aufnahme einer unbekannten Lichtquelle ist mit denselben Vergleichsspektren auszumessen und die Differenzen, die sich dabei gegen die Fundamentalaufnahme ergeben, sind direkt in Bewegung umzurechnen. Diese Methode hat Verf. nun bei einer Untersuchung von *W* Sagittarii angewendet. Er hat 33 Spektrogramme dieses Sterns mit dem Spektrograph I zum 36-Zöller der Lick Sternwarte aufgenommen, der erst neuerdings als selbständiges Instrument montiert ist, aber bei den Aufnahmen noch keinen Mantel als Temperaturschutz hatte. Als Fundamentalspektrum wurde das Spektrum des diffusen Tageslichtes mit Eisen und Wasserstoff als Vergleichsspektren benutzt. Unter der Annahme der Identität der Licht- und Geschwindigkeitsperiode des Sterns wurde eine graphische Form für die Lichtkurve abgeleitet. Diese

zeigte keine rein elliptische Bewegung, sondern es scheint eine sekundäre Kurve mit einer Periode von 3.8 Tagen darüber gelagert zu sein, während die primäre Kurve eine solche von 7.59532 Tagen hat. Das Verhältnis der Massen ist 0.00499 der Sonnenmasse. Die Geschwindigkeitsschwankungen in der primären Kurve bewegen sich zwischen den Grenzen + 21.6 und — 17.4 km, in der sekundären zwischen + 4.2 und — 5.5 km. Die Geschwindigkeit des Schwerpunkts des Systems ist — 28.6 km. Verf. diskutiert endlich noch die Ursachen der Helligkeitsschwankungen des Systems und faßt dabei Fluterscheinungen sowie die Möglichkeit ins Auge, daß sich beide Körper in einem widerstehenden Mittel bewegen, welches die in der Richtung der Bewegung nach vorn liegenden Seiten stärker aufleuchten läßt.

1401. J. Hartmann, On a New Method for the Measurement of Stellar Spectra. Ap. J. **20** 338, 3¼ S., 8°. Ref.: Nat. **71** 306, gr. 8°.

Verf. schlägt folgendes vor: Man nimmt mit demselben Spektrographen das zu untersuchende Sternspektrum und das Sonnenspektrum jedes für sich, aber mit demselben irdischen Spektrum als Vergleichsspektrum auf und legt die Spektrogramme in ein besonders dazu konstruiertes Meßmikroskop, so daß man sie im Gesichtsfeld Seite an Seite sieht. Dann stellt man mikrometrisch das Sonnenspektrum so ein, daß seine Linien mit denen des Sternspektrums koinzidieren und ein zweites Mal so, daß die Linien der beiderseitigen Vergleichsspektren zusammenfallen. Die Differenz dieser beiden Einstellungen gibt direkt die gesuchte Verschiebung der Linien im Sternspektrum. Verf. verspricht demnächst eine genauere Beschreibung des Meßmikroskops und der ganzen Beobachtungsmethode zu geben.

1402. Herkless, The Bolometer and „the New Spectrum“. J. B. A. A. **14** 280, 2½ S., 8°.

Die Verf.'in ergeht sich in allgemeinverständlichen Betrachtungen über das Bolometer und die Langleyschen Untersuchungen mit demselben.

Photographisches.

1403. Max Wolf, Über Helligkeitsschätzungen auf photographischen Platten. A. N. No. 3949, **165** 202, 4°; Astr. Rund. **6** 263, 2 S., 8°. Ref.: Sir. **37** 186, 8°; Pop. Astr. **12** 500, 8°.

Verf. macht an einem besonders auffälligen Beispiel darauf aufmerksam, daß man auf gleichzeitigen Aufnahmen derselben Gegend, aber mit Objektiven von verschiedenem Typus gemacht, die Helligkeiten von Sternen mit geringer Helligkeitsdifferenz ganz verschieden schätzt. Ebenfalls zu irrigen Werten in bezug auf geringe Größendifferenzen kann man kommen, wenn man Aufnahmen, die mit dem gleichen Objektiv aber sehr verschieden langen Expositionen gemacht sind, miteinander vergleicht. Ja es können geringe Helligkeitsfehler eintreten, wenn man Aufnahmen, die

mit dem gleichen Objektiv und gleicher Expositionsdauer gemacht sind, miteinander vergleicht, wenn die verglichenen Sterne einmal in der Mitte und einmal am Rande der Platte stehen.

1404. Georges Caron, Comparaison des intensités des images stellaires photographiques. B. S. A. F. 18 453, 3½ S., 8⁰. Ref.: Nat. 70 610, gr. 8⁰.

Dieser Aufsatz bildet das zweite Kapitel der „Instruction pour l'observation et l'étude photographique des étoiles variables". Verf. gibt darin Ratschläge über die für diesen Zweck auszuwählenden photographischen Objektive, die Art der Aufnahmen und die photometrische Auswertung derselben.

1405. Eugène Gaultier, Comparaison des diamètres des images stellaires photographiques. B. S. A. F. 18 542, 2⅔ S., 8⁰.

Diese Mitteilung bildet das zweite Kapitel der von der S. A. F. herausgegebenen „Instruction pour l'observation et l'étude photographique des étoiles variables" und gibt demgemäß eine hauptsächlich für Amateurastronomen berechnete Anweisung über photographische Sternaufnahmen und ihre Auswertung für photometrische Zwecke.

1406. Franz Lakits, Változó csillagok es a fotográfier (Veränderliche Sterne und die Photographie). Athmos. 8 393, 4 S., 8⁰. (Magyarisch.)

Wiedergabe eines Vortrags, den Verf. auf der Wanderversammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher 1903 gehalten hat. Verf. stellt die Vorteile der Photographie auch zur Bestimmung der Sterngröße besonders in dichten Sternhaufen dar. Als Beispiel werden die Haufen Menier 3, 47 Tucani und ω Centauri gewählt. Kö.

1407. Robert James Wallace, The Silver „Grain" in Photography. Ap. J. 20 113, 9½ S., 8⁰. Ref.: Nat. 70 571, gr. 8⁰.

Verf. hat seine Untersuchung über die Größe des sogenannten „Silberkornes" in entwickelten photographischen Platten hauptsächlich in zwei Richtungen geführt, indem er einmal untersuchte, welchen Einfluß verlängerte Exposition und Entwicklung auf die Größe des Silberkornes ausübten und zweitens wie die Konzentration des Entwicklers diese Größe modifiziert. Durch verlängerte Exposition und Entwicklung wächst die Zahl der Silberkörner in der Volumeneinheit und die Größe des einzelnen Kornes; auch findet dann eine Anhäufung der Silberkörner, eine Bildung von Gruppenpartikelchen statt. Diese letztere findet auch in außerordentlich großem Maßstabe statt, wenn mit verdünntem Entwickler lange entwickelt wird, während man bei schneller Entwicklung eine gleichförmigere Schicht erhält. Zahlreiche mikroskopische Aufnahmen von Silberkörnern und eine 11.3 mal vergrößerte Aufnahme einer Mondlandschaft sind beigegeben.

1408. W. E. Wilson, Photographs of the Orion Nebula. Rep. B. A. A. S. 1903 567, 8°.

Verf. hat ein gutes Positiv von einer lang exponierten Aufnahme des Orionnebels erhalten, indem er die äußeren Partien sukzessive abblendete.

Siehe auch die Ref. No. 71, 1160, 1976.

Verschiedenes.

1409. H. H. Turner, Note on the use of Longfocus Mirrors for Eclipse work. M. N. 64 189, 4 S., 8°.

Die neuerlich bei Sonnenfinsternissen zu Aufnahmen der Korona verwendeten Linsen von sehr großer Brennweite sind teuer und Verf. untersucht, ob man nicht statt dessen Spiegel von großer Brennweite verwenden könne, die wesentlich billiger sein würden. Verf. kommt zu dem Schluß, daß man mit einem Coelostaten von 16 inches Spiegelöffnung und einem Hohlspiegel von 12 inches Oeffnung und 140 feet Brennweite wohl sehr schöne Aufnahmen der Korona bekommen würde.

1410. H. Chrétien, La quadrature mécanique des taches solaires. A. F. A. d. S. 32 II 207, 3 S., 8°.

Verf. schlägt vor, den Flächeninhalt der Sonnenflecke auf einer Sonnenphotographie mit einem Planimeter auszumessen und zeigt dann, wie man aus dem so bestimmten Flächeninhalt der Projektion den wahren Flächeninhalt des Fleckes bestimmen kann.

1411. V. M. Slipher, C. O. Lampland, Notes on Visual Experiments. Lowell Bull. No. 10, 2½ S., 4°. Ref.: Nat. 70 256, gr. 8°.

Diese Experimente schließen sich direkt an die früher von Herrn P. Lowell gemachten Experimente an (siehe AJB 5 474), sie sind nur etwas anders ausgeführt. Auf einer mit weißem Papier bespannten Holzscheibe von 8 feet Durchmesser war eine feine blaue Linie von 0.07 inches Breite gezogen; diese Scheibe wurde an einem hochgespannten Draht in der Ebene des Meridians aufgehängt und daneben wurde ein Draht von gleicher Breite wie die Linie gespannt. Die Beobachter betrachteten nun beide Objekte aus Distanzen von 100 bis 1600 feet und teilen ihre Notizen über die Sichtbarkeit beider Objekte mit. In der Hauptsache war der Draht allgemeiner sichtbar als die Linie, doch war letztere manchmal besser sichtbar, wenn der Wind die Scheibe leicht bewegte.

1412. A. B. Cobham, Astronomical Drawing. G. D. Hirst, Notes on Mr. Cobhams's Paper on Astronomical Drawing. J. B. A. A. 15 102, 3½ S., 8°.

Zwei getrennte Mitteilungen. In der ersten teilt Herr A. B. Cobham seine Ansichten mit, wie man astronomische Zeichnungen — besonders von Planetenoberflächen — zu machen habe und rät dabei, daß man am Fernrohr eine rohe Skizze machen und dann rasch das Zimmer aufsuchen solle, um nach dieser Skizze und den frischen Eindrücken der Beobachtung eine fertige Zeichnung zu machen. Besonders gegen diesen Rat wendet sich Herr G. D. Hirst in seiner Mitteilung und betont, daß eine solche Zeichnung am Fernrohr begonnen und beendigt werden müsse.

1413. Large versus Small Telescopes in Planetary Work. Know. **27** 12, N. S. **1** 40, gr. 8°.

Aeußerungen verschiedener Leser zu der Streitfrage, ob bei der Beobachtung feiner Einzelheiten auf Planetenscheiben mittelgroße Fernröhre den ganz großen überlegen seien oder nicht. Es werden besonders auch die Experimente von Herrn und Frau Maunder (siehe AJB **5** 473) zur Beantwortung der Frage herangezogen.

---

9. Kapitel: Die Sonne.

§ 46.

Allgemeines und Abbildungen der Sonnenoberfläche.

1414. Annales de l'Observatoire d'Astronomie physique de Paris, sis Parc de Meudon (Seine-et-Oise), publiées par J. Janssen, Directeur de l'Observatoire. Atlas de photographies solaires; **1** volume de l'Atlas publié par J. Janssen, assisté de M. Pasteur, photographe de l'Observatoire, 1er fascicule. Paris, Gauthier-Villars, 1903. (63 × 73.) Ref.: C. R. **138** 241, 2 S., 4°; B. S. A. F. **18** 105, 3⅓ S., 8°; Know. N. S. **1** 70, gr. 8°; Nat. **69** 399, gr. 8°.

Die Originale zu den hier publizierten Aufnahmen von Teilen der Sonnenoberfläche sind seit 1876 mit einem Objektiv von 135 mm Oeffnung und 2 m Brennweite mit Vergrößerungssystem in einer Größe von 30 cm für den Sonnendurchmesser aufgenommen. Der Hauptwert wurde auf eine sorgfältig abgeschätzte Expositionsdauer gelegt, wozu ein verstellbarer Schlitzverschluß benutzt wurde. Die Expositionsdauer wurde so gewählt, daß die Platte bei einer direkten Bestrahlung durch Sonnenlicht den 3000sten Teil einer Sekunde dieser Bestrahlung ausgesetzt gewesen wäre. Von den Originalaufnahmen, von denen die Sternwarte in Meudon mehr als 6000 besitzt, wurden eine Anzahl sorgfältig ausgewählter in ihren einzelnen Teilen so vergrößert, daß die Vergrößerungen nun einem Durchmesser der Sonnenscheibe von 120 cm entsprechen, und diese Vergrößerungen werden hier in dem Atlas mitgeteilt sind. In dem von J. Janssen selbst verfaßten Referat in dem B. S. A. F. sind Teile von zwei Tafeln des Atlas in Originalgröße reproduziert.

1415. H. Deslandres, Organisation générale des recherches solaires. Enregistrement continu des éléments variables du Soleil. C. R. **139** 337, 6 S., 4°. Ref.: Sc. Am. Sup. **58** 24070, fol.

Verf. hebt die Wichtigkeit fortgesetzter Sonnenbeobachtungen der verschiedensten Art hervor und meint, daß sich dieselben nur durch einen internationalen Astronomenkongreß regeln ließen. Er entwickelt in ganz allgemeinen Zügen ein Programm, das dem astronomischen Kongreß in Saint-Louis vorgelegt werden soll, der dasselbe aber nur zu diskutieren haben werde, während ein späterer Kongreß erst die definitive Entscheidung treffen solle.

1416. Instructions pour l'observation du soleil par la Commission solaire. B. S. A. F. **18** 41, 231, 12¼ S., 8°.

Fortsetzung des in den Vorjahren begonnenen Abdruckes der von der Kommission der S. A. F. ausgearbeiteten Instruktion für die Sonnenbeobachtungen (siehe AJB **4** 414, **5** 422). Es folgen hier zunächst das vom Abbé Moreux verfaßte dritte Kapitel über das Zeichnen der Einzelheiten der Sonnenoberfläche nach dem Anblick im Fernrohr, dann das vierte Kapitel über das Photographieren der Sonne von A. de la Baume Pluvinel.

1417. A. Riccò, I moderni studii solari. Mem. Spett. It. **33** 5, 4 S., fol. Ref.: Nat. **69** 473, gr. 8°.

Verf. weist auf die großen Erfolge hin, die Herr George E. Hale mit seinem Spektroheliograph bei Untersuchung der Sonne gehabt hat, wobei er auch auf einer Tafel die Reproduktion einer an der Yerkes Sternwarte am 12. August 1903 gemachten Sonnenaufnahme reproduziert. Weiter teilt Verf. einen Brief von Prof. G. E. Hale mit, worin dieser in großen Zügen den Plan eines Zusammenwirkens vieler Beobachter an verschiedenen Stationen bei Sonnenbeobachtungen entwickelt. Auf Seite 44 desselben Bandes der Mem. Spett. It. ist noch ein Zusatz, den Herr G. E. Hale zu seinem Briefe gemacht hat und in dem er einige Beispiele für gemeinsam zu unternehmende Arbeiten gibt, abgedruckt.

1418. Views of Professor Young on the Constitution of the Sun. Pop. Astr. **12** 221, 4¾ S., 8°; in französischer Uebersetzung: Ciel et Terre **25** 432, 7 S., 8°. Ref.: Wsz. **23** 577, 4 S., 8°.

Prof. H. C. Vogel bereitet eine neue deutsche Ausgabe der Newcomb-Engelmannschen „Populären Astronomie" vor und hat Prof. C. A. Young gebeten, seine vor 27 Jahren in der ersten englischen Ausgabe jenes Werkes dargelegten Ansichten über die Beschaffenheit der Sonne zu vervollständigen. Die darauf von Herrn Young niedergeschriebene Mitteilung ist hier abgedruckt. Herr Young stellt keinerlei neue Theorien auf, sondern legt nur seine „Ansichten" dar, die er aber noch durchaus für verbesserungsfähig erklärt.

1419. Th. Moreux, Солнце (Ssolntze) [Die Sonne]. Mit einer Vorrede von C. Flammarion und in der russischen Ausgabe mit einer Beilage der Statistik der Sonnenflecken. Übersetzung aus dem Französischen von W. L. R—ow. Mit 99 Textbildern. Herausgegeben von der Redaktion des „Neuen Journals für ausländische Literatur“ (von Bulgakow). St. Petersburg, 1904. 254 S., 8°. (Russisch.)

Das Buch, in welchem Verf. seine eigene Theorie der Sonnenflecken erklärt, besteht aus folgenden zehn Kapiteln. 1. Die Sonne; 2. Ein Kapitel aus der Kosmogonie; 3. Die Sonnenenergie; 4. Der Kondensationsmechanismus; 5. Die Sonnenrotation; 6. Die Sonnenflecken. Kritik der gegenwärtigen Theorien; 7. Die neue (hyperthermische) Theorie der Sonnenflecken. Die Protuberanzen; 8. Ausführliche Behandlung der Sonnenflecken nach der hyperthermischen Theorie; 9. Die Sonnenmeteorologie; 10. Die Sonnenbeobachtungen. Ueber das französische Original siehe AJB **2** 397. Iw.

1420. Aug. Hagenbach, Die Physik der Sonne. Deutsche Revue **29**. Jahrgang **2** 166, 8 S., 8°.

Verf. gibt eine allgemeinverständliche Darstellung der Beobachtungsergebnisse über die Beschaffenheit der Sonne und der theoretischen Anschauungen über dieselbe.

1421. Adolf Richter, Die Sonne. Astr. Rund. **6** 269, $5\frac{1}{2}$ S., 8°.

„Populäre Plaudereien“ über Aussehen und Beobachtungen der Sonne.

1422. Heber D. Curtis, A Brief Review of Recent Progress in Solar Physics. Publ. A. S. P. **16** 133, 8 S., 8°.

Verf. berichtet im Zusammenhang über folgende teils ältere teils neue Publikationen: I. Band (erschienen 1896) der Annales de l'Observatoire d'astronomie physique de Paris und den vom gleichen Institut herausgegebenen Sonnenatlas (siehe Ref. No. 1414), The Rumford Spectroheliograph of the Yerkes Observatory (siehe Ref. No. 1432), Band I der Annalen des Astrophysischen Observatoriums der Smithsonian Institution (siehe AJB **3** 432), Untersuchungen von Knut Ångström über die Intensität der Sonnenstrahlung in verschiedenen Höhen (siehe AJB **2** 444) und Report of the Committee on Southern and Solar Obs. (siehe Ref. No. 83). Auf zwei Tafeln sind einzelne Abbildungen aus diesen Werken reproduziert.

1423. W. W. Payne, Present Knowledge of the Sun. Pop. Astr. **12** 293, $5\frac{2}{3}$ S., 8°.

Populäre Plauderei über Sonnenphotographien, Sonnenparallaxe und physische Beschaffenheit der Sonne.

§ 47.

Chromosphäre und Korona.

Spektroskopisches und Allgemeines.

1424. M. N. Donitch, Essai d'étude de la chromosphère en dehors des éclipses du Soleil avec un spectrographe à fente circulaire. B. A. S. (5) **19** 171, 16 S., gr. 8⁰. Ref.: B. A. **21** 446, 8⁰.

Verf. hat im Auftrage der Petersburger Akademie im Sommer 1902 auf der Sternwarte in Odessa eine Anzahl spektrographischer Aufnahmen des Sonnenrandes mit folgendem Apparat gemacht. Das von einem Objektiv von 107^{mm} Oeffnung und 1640^{mm} Brennweite entworfene Sonnenbild wurde von einem Zeissschen Doppelobjektiv (Serie VII a) auf den kreisförmigen Spalt eines teils mit einem, teils mit zwei Rutherfurdschen Prismen ausgestatteten Spektrographen projeziert und konnte durch Verschieben des Zeissschen Objektivs längs der optischen Achse seiner Größe nach geändert werden. Verf. hat mit diesem Apparat zunächst Wellenlängenbestimmungen der Wasserstofflinie H_ε, die im Spektrum des Randes weniger scharf erschien als im normalen Sonnenspektrum, und der Kalziumlinien H und K, die im Randspektrum doppelt erschienen, ausgeführt und die Mächtigkeit der entsprechenden Gasschichten auf der Sonne zu 1400 und 2000 km bestimmt. Beim Versuch, das Chromosphärenspektrum aufzunehmen, erhielt Verf. stets die Fraunhoferschen Linien des diffusen Tageslichtspektrums darüber gelagert.

1425. M. N. Donitch, Essais d'étude de la chromosphère en dehors des éclipses du Soleil avec un spectrographe à fente circulaire à Evian-les-Bains (Haute-Savoie) et à l'observatoire Janssen du sommet du Mont-Blanc. B. A. S. (5) **19** 195, 12 S., gr. 8⁰.

Verf. hat seine Untersuchungen (siehe vorstehendes Ref.) in den Alpen fortgesetzt. doch hat sich Verf. dabei der visuellen Methode bedient und demzufolge seine Apparate entsprechend umbauen lassen. Auf beiden Bergstationen (Montblanc und Evian-les-Bains) hat Verf. die Sonnenbilder sehr ruhig und das Spektrum des diffusen Tageslichtes viel schwächer gefunden, so daß er die Linien H_α und H_β sowie D_3 des Chromosphärenspektrums mit Leichtigkeit beobachten konnte. Er sah außerdem die Linie b_1 und $531{,}679^{\mu\mu}$ hell; die übrigen Chromosphärenlinien konnte er nur am Fehlen oder Schwächerwerden der Fraunhoferschen Linien des diffusen Taglichtspektrums erkennen. Verf. glaubt sich daher zu der Annahme berechtigt, daß es auf einem Bergobservatorium möglich sein werde, täglich das Chromosphärenspektrum in ähnlicher Weise aufzunehmen, wie bei den totalen Finsternissen mit einer Prismenkamera.

1426. Th. Epstein, Die Granulation der Sonne scheinbar, nicht wirklich. A. N. No. 3926, **164** 218, 4⁰. Ref.: Astr. Rund. **6** 105, 8⁰.

Verf. will die Granulation so erklären, daß die Chromosphäre in Spitzen ausläuft, die das Licht weniger durchlassen, als die Zwischenräume zwischen denselben, wodurch dunkle und helle Stellen auf der Sonnenoberfläche erscheinen müssen.

1427. WILLIAM J. S. LOCKYER, A Probable Relationship between the Solar Prominences and Corona. Rep. B. A. A. S. **1903** 580, 8°.

Kurzes Referat über die bereits in den M. N. publizierte Originalarbeit des Verf.'s (siehe AJB **5** 426).

Die totalen Sonnenfinsternisse.

1428. The Total Solar Eclipse of 1900. Report of the Joint Committee appointed by the Councils of the Royal Dublin Society and Royal Irish Academy. The Transactions of the Royal Irish Academy **32** Section A 271, 27 S., 4°; Dublin. Trans. (2) **8** 65, 23 S., 4°.

Obwohl dieser Bericht bereits in einer vereinigten Sitzung der beiden genannten Gesellschaften am 27. März 1901 verlesen wurde, ist er doch erst in einem Heft gedruckt, welches den Druckvermerk „October, 1903" trägt, und das erst Anfang 1904 in die Hände der Empfangsberechtigten gelangte. An der Expedition nahmen hauptsächlich teil Ch. J. Joly, Howard Grubb, A. A. Rambaut und W. E. Wilson und die Instrumente wurden dicht bei Plasencia in Spanien aufgestellt. Es wurden einmal Aufnahmen der Korona mit langbrennweitigen Linsen, dann aber besonders Aufnahmen des Flashspektrums mit einem besonders konstruierten Kinematographen gemacht, der ausführlich an der Hand mehrerer Abbildungen beschrieben wird. Es kam darauf an, beim dritten und vierten Kontakt eine Reihe von Spektrogrammen zu erhalten, um zu konstatieren, in welcher Reihenfolge die einzelnen Linien aufblitzen. Auf Grund dieser Aufnahmen wird ein Verzeichnis von 93 Linien des Flashspektrums gegeben mit ihren Intensitäten und Identifizierungen. Auch sind 17 der aufgenommenen Spektren photographisch reproduziert, ebenso wie drei Aufnahmen der Korona.

1429. S. P. LANGLEY aided by C. G. ABBOTT, The 1900 Solar Eclipse Expedition of the Astrophysical Observatory of the Smithsonian Institution. Washington, Government Printing Office, 1904. 26 S. und 22 Tafeln in 4°. Publication of Smithsonian Institution No. 1439. Ref.: Nat. **70** 205, gr. 8°; Ath. No. 4011, **1904** II 354, gr. 8°; Sir. **37** 196, 2 S., 8°; Know. N. S. **1** 159, gr. 8°; Weltall **4** 402, 2 S., gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **3** 1018, 1 S., gr. 8°.

Den mehrfachen vorläufigen Berichten über diese Expedition und ihre im allgemeinen erfolgreichen Beobachtungen (siehe AJB **2** 404, 405) folgt nun hier der definitive Bericht, der im wesentlichen nichts Neues bringt, sondern nur vollständiger und einheitlicher ist. Auch die auf 22 Tafeln beigegebenen Abbildungen (Aufnahmen von Landschaften, In-

strumenten, Sonnenprotuberanzen und von der Sonnenkorona) sind zahlreicher als in den vorläufigen Berichten. D.

1430. S. Hirayama, K. Hirayama and K. Sotome, Report on the total eclipse of the sun, observed at Padang, Sumatra, on may 18, 1901. Tokyo Ann. **8** (2e fascicule), 26 S., 4°. Ref.: E. M. **79** 167, fol.; J. B. A. A. **14** 252, 8°; Sir. **38** 35, 8°.

Die von der Universität in Tokio zur Beobachtung dieser Finsternis nach Pandang geschickte Expedition bestand aus den drei Verf.'n, denen eine 8-inch Prismenkamera, ein 5-inch Koronograph und ein 4-inch Refraktor mit Vogelschem geradsichtigen Sternspektroskop zur Verfügung standen. Obwohl der Himmel während der Totalität mit Cirruswolken bedeckt war, so konnten doch mit ersterem Instrument dreißig und mit dem Koronographen zwölf Aufnahmen gemacht werden. Die Aufnahmen mit der Prismenkamera sind, soweit möglich, ausgemessen und besonders eine Tafel der Wellenlängen der Linien im Flashspektrum danach zusammengestellt. Von diesen Spektralaufnahmen sind dreizehn ganz oder teilweise reproduziert, desgleichen sechs Aufnahmen der Korona und eine danach angefertigte Zeichnung derselben. Schließlich werden noch zwei am 5. und 6. Mai 1901 gemachte Aufnahmen des Kometen 1901 I mitgeteilt.

1431. W. W. C. (Campbell), The Total Eclipse of September 9, 1904. Science N. S. **20** 812, 8°; Publ. A. S. P. **16** 266, 8°.

Die Nationalsternwarte in Chile schickte eine Expedition zur Beobachtung dieser Finsternis nach Taltal, doch wurden die Beobachtungen durch Wolken vereitelt.

---

§ 48.

Flecken, Fackeln und Protuberanzen.

Beobachtungen von Flecken.

1432. George E. Hale and Ferdinand Ellerman, The Rumford Spectroheliograph of the Yerkes Observatory. Yerk. Publ. **3**, part I, 26 S., 4°; verkürzt Ap. J. **19** 41, 11 S., 8° unter dem Titel: Calcium and Hydrogen Flocculi. Ref.: Astr. Rund. **6** 57, 8°; Nat. Rund. **19** 145, 1⅓ S., gr. 8°; Nat. **69** 608, 4⅓ S., gr. 8°; Obs. **27** 164, 3⅔ S., 8°; J. B. A. A. **14** 212, 1 S., 8°; B. A. **21** 275, 8°; Know. N. S. **1** 41, gr. 8°; Beil. All. Zeitg. **1904** No. 229, Seite 36, gr. 8°; H. u. E. **16** 529, 7 S., gr. 8°; Sir. **37** 246, 1⅔ S., 8°; Term. Köz. Pf. **36** 189, 2 S., gr. 8°; Sc. Am. Sup. **58** 23840, fol.

Die Verf. machen eingehendere Mitteilungen über ihre Aufnahmen der Sonne mit dem großen Rumford Spektroheliographen der Yerkes Sternwarte und die mit demselben photographierten „Flocculi". Darunter verstehen die Verf. Wolken von Dämpfen oder Gasen, die bei gewöhnlichen photographischen Aufnahmen oder visuellen Beobachtungen der

Sonne nicht zu sehen sind, die aber dann hervortreten, wenn man die Sonne im Lichte einer bestimmten Spektrallinie photographiert. Die Verf. nehmen die „Flocculi" in einer höheren Schicht als diejenige, in der sich die Fackeln befinden, an, doch können dieselben selbst wieder in verschiedenen Schichten liegen und können hell oder dunkel sein. Die Verf. teilen zunächst Aufnahmen von hellen und dunkeln Kalzium- und Wasserstoff-Flocculis und machen zunächst Vorschläge, wie man auf diesem Gebiete noch zu besseren Resultaten gelangen kann. Dazu würden ein größeres primäres Sonnenbild, stärkere Dispersion und vor allen Dingen vorzügliche atmosphärische Verhältnisse nötig sein. Der Arbeit sind auf vierzehn Tafeln vierzig photographische Abbildungen der Flocculi und Spektrallinien beigegeben, von den 22 in den Ap. J. reproduziert sind.

1433. E. Walter Maunder, The Solar Atmosphere at Different Levels. Know. N. S. 1 150, 4 S., gr. 8°.

Verf. gibt einen Auszug aus der Arbeit von G. E. Hale und F. Ellerman über den Rumford Spektroheliographen (siehe vorstehendes Ref.) und reproduziert aus derselben vier Aufnahmen des großen Sonnenflecks vom 9. Oktober 1903 und teilt zur Vergleichung eine gewöhnliche in Greenwich am gleichen Tage gemachte Aufnahme dieses Flecks mit.

1434. H. Deslandres, Sur la photographie des diverses couches superposées qui composent l'atmosphère solaire. C. R. 138 1375, 6 S., 4°.

Verf. bespricht die neuerdings von G. E. Hale und Ellerman publizierten Ergebnisse ihrer Untersuchungen der Sonnenoberfläche mit dem großen Spektroheliographen der Yerkes Sternwarte (siehe Ref. No. 1432) und hebt hervor, daß durch diese Beobachtungen nur eine Schlußfolgerung bestätigt werde, die Verf. bereits im Jahre 1893 gezogen habe. Weiter hebt Verf. hervor, daß der Spektroheliograph, wie ihn Hale konstruiert hat, in gewissen Fällen nicht imstande sei, das Licht einer Spektrallinie vollständig herauszuschneiden, weil die Linien gegen den Sonnenrand hin nicht immer in gleichmäßiger Stärke und gerade verlaufen. Verf. schlägt daher einen Spektroheliographen mit drei Spalten vor. Der erste Spalt gleitet wie bei den bisherigen Spektroheliographen über das primäre Sonnenbild, der zweite Spalt wird von einem entwickelten Spektrogramm der Sonne gebildet, auf dem die hellen Partien dunkel erscheinen, und daher nur das Licht der dunkeln Linien, die auf dem Photogramm glasklar sind, durchgelassen wird. Dieses Licht der dunkeln Linien wird durch ein ganz gleiches Objektiv wie das für den zweiten Spalt auf ein ganz gleiches Prisma wie das erste zerlegende Prisma geworfen, wodurch dieselben mit Hilfe eines dritten Kollimators auf den dritten Spalt vereinigt werden, hinter dem sich die photographische Platte befindet.

1435. Photograph of the Solar Granulations. Know. N. S. **1** 121, gr. 8°.

Ganzseitige Reproduktion in etwas verkleinertem Maßstabe eines Teiles einer der Tafeln aus dem photographischen Sonnenatlas der Sternwarte in Meudon, welcher einen am 1. April 1884 in Meudon aufgenommenen Sonnenfleck mit der stark granulierten Umgebung darstellt. Eine kurze Beschreibung ist beigefügt.

1436. Th. Epstein, Die Sonnenflecke. Festschrift zur Jahrhundertfeier der Realschule der israelitischen Gemeinde (Philanthropin) zur Frankfurt am Main, 1804—1904 Seite 61, 80 S., gr. 8°. Ref.: Ur. **5** 467, 4°; Sir. **38** 6, 29, $8^1/_4$ S., 8°.

Verf. hat seit Ende 1879 mit einem Steinheilschen Dreizöller und 60facher Vergrößerung an rund 4000 Tagen die Sonne beobachtet und dabei mehr als 8000 Fleckengruppen aufgezeichnet, über die er in jener in der Ueberschrift genannten Festschrift berichtet. Aber eben diese Publikationsstelle legt dem Verf. gewissermaßen die Verpflichtung auf, seine Beobachtungen nicht in streng wissenschaftlicher, sondern in einer auch allgemeinverständlicheren Form darzubieten. So gibt denn Verf. auf den ersten 24 Seiten einen Abriß der Geschichte der Sonnenflecken, dann folgt auf fünf Seiten eine Beschreibung derselben nach des Verf.'s eigenen Wahrnehmungen, der auf einer Tafel 45 kleine Zeichnungen von Sonnenflecken beigegeben sind. Darauf entwickelt Verf. je drei Methoden zur Bestimmung der Rotationselemente der Sonne und der heliographischen Koordinaten der Sonnenflecke, von denen je eine neu sein dürfte. Bei seinen Darlegungen über das Wesen der Sonnenflecke bekennt sich Verf. zur Ausbruchstheorie, wobei er besonders die mit den Ausbrüchen verbundene starke Elektrizitätserzeugung betont. Endlich bilden die Ergebnisse aus den Beobachtungen des Verf.'s den Schluß, wobei Verf. statt der Relativzahlen die von ihm neu eingeführten „Intensivzahlen" aus seinen Beobachtungen berechnet. Durch die Intensivzahlen werden statt der Gruppenzahlen besonders die Größe der Flecke und die Hofbildung zur Beurteilung der Sonnentätigkeit verwertet.

1437. Rose O'Halloran, A Few Details of the Twelve-Year Sun-Spot Cycle. Publ. A. S. P. **16** 93, $3^1/_2$ S., 8°.

Die Verf.'in teilt einige Einzelheiten aus ihren von 1891 November 1 bis 1903 November 1 reichenden Sonnenbeobachtungen mit, wobei auch Zeichnungen des Sonnenflecks vom 7. August 1893 und 29. März bis 4. April 1899 reproduziert sind.

1438. A. L. Cortie, Section for the Observation of the Sun. Tenth Report of the Section, 1900. M. B. A. A. **12** part II 33, $38^1/_2$ S., 8°. Ref.: B. A. **22** 43, 8°.

Die Form der Mitteilung der Beobachtungen von Sonnenflecken und -fackeln ist die gleiche wie im Vorjahre (siehe AJB **5** 430). Beobachtungen sind außer vom Verf. hauptsächlich von den Herren Hadden und Moye

beigesteuert, so daß im ganzen Beobachtungen von 339 Tagen vorliegen, von denen 166 fleckenfrei waren. Auf drei Tafeln sind Fleckenzeichnungen von Herrn Scriven Bolton reproduziert, welche eine Drehung von Flecken im Sinne der Uhrzeiger dartun. Beobachtungen von Protuberanzen wurden von den Herren Evershed und Newbegin an 63 Tagen angestellt, wobei 343 Protuberanzen wahrgenommen wurden. Die Beobachtungsreihen der genannten beiden Herren über Höhe und heliozentrische Breite der Protuberanzen sind getrennt mitgeteilt.

1439. Anne Sewell Young, Sun-spot Observations 1902—1903. Pop. Astr. **12** 214, 8°.

Die Verf.'in gibt die nördlich und südlich vom Sonnenäquator in den Berichtsjahren von ihr beobachteten Sonnenfleckengruppen und deren ungefähre heliozentrische Breite an.

1440. A. Mascari, Statistica delle macchie, facule e protuberanze solari osservate nel 1903 nel R. Osservatorio di Catania. Mem. Spett. It. **33** 69, 6²/₃ S., fol. Ref.: Ath. No. 3998, **1904** I 757, gr. 8°.

Verf. gibt in gewohnter Weise tabellarische Uebersichten über die Anzahl der Fleckengruppen, der einzelnen Flecke und Poren, der Fackeln und Protuberanzen, die an den einzelnen Tagen des Jahres 1903 in Catania beobachtet sind und die Summen für die einzelnen Monate, Viertel- und Halbjahre. Die Sonnentätigkeit zeigte eine wesentliche Zunahme gegen die Vorjahre, von 266 Beobachtungstagen waren nur 42 fleckenfrei.

1441. Frank C. Dennett, The Condition of the Sun during 1903. E. M. **78** 509, fol.

Verf. gibt eine Uebersicht über die Sonnenflecken und -fackeln des Jahres 1903, wobei er nicht nur seine eigenen Beobachtungen, sondern auch solche aus Stonyhurst und von einigen englischen Amateurastronomen mit verwendet. Auch eine graphische Darstellung der Verteilung der Gruppen in Breite, und eine Vergleichung mit den Beobachtungen im Jahre 1902 ist beigegeben.

1442. Wilhelm Krebs, Sonnenflecken und erdmagnetische Ungewitter im Jahre 1903. Weltall **4** 364, **5** 99, 7³/₄ S., gr. 8°.

Verf. teilt seine Beobachtungen von Sonnenflecken vom 5.—12. April 1903 mit, die er mit einem Dreizöller gemacht hat, und vergleicht dieselben auf ihr zeitliches Eintreten hin mit den erdmagnetischen Störungen. Auch die entsprechenden Erscheinungen vom 31. Oktober 1903 vergleicht Verf. in ähnlicher Weise. An der zweiten Stelle setzt Verf. diese Vergleichungen fort und führt dabei seine Sonnenfleckenbeobachtungen vom 24. Juli und 13. Oktober 1903 an.

1443. Robert H. Baker, Observations of Sunspots, made at Amherst College Observatory. A. J. No. 557 u. 565, **24** 41 u. 113, 1²/₃ S., 4°.

Verf. hat von 1903 Mai 17 bis Juni 24 und von Oktober 13 bis Dezember 31 sowie 1904 März 4 bis Juni 26 die Sonne beobachtet und teilt die Zahlen der gesehenen Fleckengruppen und Flecken mit. Druckfehlerverbesserung siehe A. J. No. 558, **24** 54.

1444. A. W. Quimby, Sunspots Observations, Made at Berwyn, Penn., with a 4½-inch Refractor. A. J. No. 553, 565, **24** 8, 114, 2 S., 4°.

Verf. hat von 1903 Juli 1 bis 1904 Juni 28 die Sonne an 326 Tagen beobachtet und teilt für jeden Beobachtungstag die von ihm gezählten Flecken, Fleckengruppen und Fackelgruppen mit.

1445. J. Guillaume, Observations du Soleil faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brünner de $0^m,16$) pendant le troisième, quatrième trimestre de 1903, le premier deuxième, troisième trimestre de 1904. C. R. **138** 254, 847, **139** 349, 591, 1017, 10 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 488, gr. 8°.

Die Publikationsform dieser Beobachtungen ist die frühere geblieben (siehe AJB **4** 428). In den Monaten Juli—August—September 1903 war an 9 von 76 Beobachtungstagen die Sonne fleckenfrei und es wurden im ganzen 31 Flecken- und 93 Fackelgruppen gesehen. Vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1903 konnte an 45 Tagen beobachtet werden und es wurden 33 Fleckengruppen gesehen, die ihrem Flächeninhalt nach die 31 Gruppen des vorhergehenden Vierteljahres um das Fünffache übertrafen. In den drei ersten Monaten des Jahres 1904 wurde an 54 Tagen beobachtet, von denen keiner fleckenfrei war. Es wurden 35 Fleckengruppen gesehen, deren Gesamtflächeninhalt aber nicht einmal die Hälfte des Flächeninhalts der Flecke im vorhergehenden Vierteljahr umfaßte. Im zweiten Quartal des Jahres 1904 beobachtete Verf. 53 Fleckengruppen an 59 Tagen; an keinem Beobachtungstage war die Sonne fleckenfrei. In den Monaten Juli, August und September 1904 beobachtete Verf. an 61 Tagen im ganzen 45 Fleckengruppen; an keinem der Tage war die Sonne fleckenfrei.

1446. Robert E. Bruce, Observations of Sunspots made at Boston University Observatory. A. J. No. 569, **24** 144, 1³/₄ S., 4°; Pop. Astr. **12** 82, 4³/₄ S., 8°.

Verf. teilt im A. J. seine von 1903 September 22 bis 1904 Mai 16 reichenden Zählungen von Sonnenflecken und Fleckengruppen mit und bespricht dieselben in Pop. Astr. näher. Wahrscheinlich wurden sechs Gruppen durch zwei Rotationen und eine Gruppe durch vier Rotationen verfolgt.

1447. A. Mascari, Groupe remarquable de taches solaires d'octobre 1903. B. S. B. A. **9** 1, 2¹/₄ S., 8°.

Verf. beschreibt die Sonnenfleckengruppe, die er vom 4. bis 16. Oktober 1903 in Catania beobachtet hat, und bespricht die wirbelartigen Drehungen, die er in derselben wahrgenommen hat. Acht Zeichnungen der Gruppe, die Verf. 1903 Oktober 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16 gemacht hat, sind auf einer beigegebenen Tafel reproduziert.

1448. Rose O'Halloran, The Great Sunspot of October, 1903. Publ. A. S. P. **15** 237, 2 1/4 S., 8⁰.

Verf.'in berichtet über ihre Beobachtungen des Anfang Oktober 1903 sichtbaren großen Sonnenflecks und teilt zwei Zeichnungen desselben vom 8. und 12. Oktober 1903 mit.

1449. W. J. Macdonnell, The Recent Sun-spots. J. B. A. A. **14** 121, 1 S., 8⁰.

Verf. hat in Sydney mit einem 3 3/4-inch Refraktor Mitte und Ende Oktober 1903 einige Sonnenflecke beobachtet, an denen ihm eine gelbbräunliche Färbung auffiel, während benachbarte Flecke dieselbe nicht zeigten.

1450. R. Merecki, Z obserwatoryum im Jędrzejewicza w Warszawie (Aus dem Observatorium Jędrzejewicz in Warschau). Wiad. 7 324, 2 S., 8⁰. (Polnisch.)

Am 30. Oktober 1903 beobachtete Verf. im Zentralmeridian der Sonne eine kurz entstandene Fleckengruppe und zwar in hoher heliographischer Breite, welche etwa eine Woche vorher entstanden sein mochte. Am Tage nachher fand die bekannte magnetische Störung statt. Der Verf. teilt aus Kowalczyks Tagebüchern die Sonnenbeobachtungen vom Anfang Februar 1872 mit, welche in die Epoche des großen, fast auf der ganzen Erde sichtbaren Nordlichtes vom 4. Februar fallen und außerordentlich großer Fackeln und zahlreichen Flecken Erwähnung tun, was für den Zusammenhang beider Erscheinungen zu sprechen scheint. La.

1451. Sonnenflecke und erdmagnetische Störungen. Gaea **40** 10, 1 1/4 S., 8⁰.

Angaben über den am 31. Oktober 1903 gesehenen großen Sonnenfleck sowie das am gleichen Tage sichtbare Nordlicht und eine starke erdmagnetische Störung, die gleichzeitig auftrat.

1452. Luis G. Leon, The Solar Activity — Sunspots in ..... — The Sun in ...... Pop. Astr. **12** 66, 216, 284, 4 1/2 S., 8⁰.

Unter derartigen Titeln publiziert Verf. ungefähr allmonatlich seine Sonnenfleckenbeobachtungen, denen er gelegentlich Zeichnungen beifügt. Solche sind gemacht 1903 November 10, 27, Dezember 1, 2, 12, 28, 29, 1904 Januar 31.

1453. Sun-spots of ...... Obs. **27** 68, 213, 8°.

Nach Hinzufügung einer Monatsangabe werden unter diesem Titel im Obs. gelegentlich kurze Beschreibungen neuerschienener oder sonst interessanter Sonnenfleckengruppen auf Grund von Greenwicher Beobachtungen gegeben. Die Notizen betreffen Sonnenfleckenerscheinungen aus den Monaten 1903 Dezember und 1904 April.

1454. Frank C. Dennett, The Sun during ...... E. M. **78** 486, **79** 11, 99, 188, 309, 407, 503, **80** 11, 109, 205, 320, 405, 2 S., fol.

Verf. berichtet monatweise über seine Wahrnehmungen auf der Sonnenoberfläche, wobei er auch gelegentlich die Beobachtungen anderer Amateure mitteilt. Die Beobachtungen betreffen die Monate 1903 Dezember, 1904 Januar bis August und Oktober.

1455. A. Mascari, Statistica delle macchie, facule e protuberanze solari osservate nel 1° semestre del 1904 nel R. Osservatorio di Catania. Mem. Spett. It. **33** 139, 3½ S., fol.

Verf. gibt in mehreren Tabellen eine Uebersicht über die Anzahl der Sonnenflecke, -fackeln und -protuberanzen, die in den ersten sechs Monaten des Jahres 1904 in Catania beobachtet sind.

1456. W. F. Denning, Sun-spots. Obs. **27** 162, 2¼ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 568, gr. 8°; Publ. A. S. P. **16** 152, 8°; B. S. A. F. **18** 458, 8°.

Verf. teilt vier Zeichnungen eines von ihm am 29. Januar 1904 von $0^h 25^m$ bis $0^h 40^m$ beobachteten Sonnenflecks mit und ergeht sich noch in einigen Betrachtungen über Sonnenflecke.

1457. Taches solaires. Ciel et Terre **25** 67, 8°.

Kurze Notiz über einige im März 1904 beobachtete Sonnenflecken.

1458. Sonnenflecke im Monat April. Sir. **37** 140, 8°.

Kurze Notiz über drei am 8. bezw. 21. April 1904 auf der Sonnenscheibe erschienene Fleckengruppen.

1459. G. J. Newbegin, Sun-Spots, April 1904. J. B. A. A. **14** 279, 8°.

Kurze Mitteilungen über Sonnenfleckenbeobachtungen am 10., 13., 15., 17. und 20. April 1904.

1460. G. Fournier, La grande tache solaire de la fin d'avril 1904. B. S. A. F. **18** 339, 8°.

Verf. teilt eine am 28. April 1904 von ihm mit einem Vierzöller gemachte Zeichnung eines großen Sonnenflecks mit und bespricht sie eingehend.

1461. E. S. (Spée), Activité solaire. B. S. B. A. **9** 244, 325, 1½ S., 8°.
Verf. berichtet auf Grund der Beobachtungen in Uccle über die Sonnentätigkeit im Mai und Juni und an zweiter Stelle im Oktober 1904.

1462. E. Spée, L'activité solaire pendant le 3e trimestre 1904. B. S. B. A. **9** 282, 3¼ S., 8°.
Verf. berichtet eingehend über die Ergebnisse der von ihm auf der Sternwarte in Uccle während der Monate Juli—September 1904 angestellten Sonnenfleckenbeobachtungen. Verf. konnte an 84 Tagen beobachten, von denen keiner fleckenfrei war; unter den 278 gezählten Flecken waren 61 neue. Verf. gibt auch einen kurzen Ueberblick über seine entsprechenden Beobachtungen in den ersten sechs Monaten des Jahres 1904.

1463. Robert H. Baker, Sunspot Observations, made at the Amherst College Observatory. A. J. No. 568, **24** 135, 1 S., 4°.
Die mit einem 6-inch Reflektor angestellten Beobachtungen erstrecken sich auf Zählungen von Sonnenflecken und Gruppen von solchen, reichen von 1904 Juli 5—September 30 und umfassen 69 Tage.

1464. M. D., Taches solaires. B. S. B. A. **9** 251, 8°.
Kurzer Hinweis auf eine am 14. Juli 1904 im Zentralmeridian befindliche Fleckengruppe.

1465. E. Spée, Groupe remarquable de taches solaires d'octobre 1904. B. S. B. A. **9** 357, 3½ S., 8°.
Verf. bespricht an der Hand von sechs Zeichnungen, die er am 24., 25., 27., 28., 29 und 30. Oktober 1904 gemacht hat, und die auf einer beigegebenen Tafel reproduziert sind, die in den genannten Tagen sichtbare Sonnenfleckengruppe und ihre Entwicklung.

1466. Soleil. B. S. A. F. **18** 16, 64, 110, 169, 266, 328, 473, 2⅔ S., 8°.
Kurze Mitteilungen über Sonnenflecken, Protuberanzen oder sonstige Wahrnehmungen an der Sonne, die von Mitgliedern der S. A. F. gemacht und der Gesellschaft eingeschickt sind. Gelegentlich sind Zeichnungen von Sonnenflecken reproduziert, so z. B. Seite 266.

Siehe auch die Ref. No. 66, 337, 341, 1493.

Beobachtungen von Protuberanzen.

1467. A. Mascari, Sulle protuberanze solari osservate al R. Osservatorio di Catania nell' anno 1903. Mem. Spett. It. **33** 113, 6½ S., fol. Ref.: Nat. **70** 416, gr. 8°.

Verf. teilt, wie früher, Lage, Ausdehnung und Höhe der 1903 in Catania am Sonnenrande an den verschiedenen Beobachtungstagen wahrgenommenen Protuberanzen mit. An 38 % der Beobachtungstage waren keine solchen am Sonnenrande zu erkennen. Was die Verteilung auf der Sonne betrifft, so traten die meisten zwischen ± 50° und 60° heliographischer Breite und demnächst in den Gürteln ± 30° bis 40° auf.

1468. G. J. Newbegin, Solar Prominences, 1903. J. B. A. A. **14** 167, 8°.

Verf. hat im Jahre 1903 die Sonne 52 mal auf Protuberanzen hin untersucht und 41 mal solche gefunden; im ganzen hat Verf. 200 Protuberanzen beobachtet, die er nach den gemessenen Höhen gruppiert. Letztere liegen zwischen 9" und 124".

1469. A. Mascari, La chromosphère durant la période de troubles solaires d'octobre 1903. B. S. B. A. **9** 33, 2 S., 8°.

Verf. bringt auf einer beigegebenen Tafel Reproduktionen der auf den Sternwarten in Catania und in Rom am Sonnenrande beobachteten Protuberanzen und bespricht dieselben kurz und mit Beziehung auf die gleichzeitig auf der Sonne sichtbaren Fleckengruppen. Die Protuberanzenzeichnungen sind an folgenden Tagen gemacht: 1903 Oktober 3—6, 16, 18, 19, 25, November 5, 6, 8 und 9.

1470. J. Fényi, Zur magnetischen Störung am 31. Oktober 1903. Mem. Spett. It. **33** 3, 1 S., fol.

Verf. berichtet über die vom 26. bis 29. Oktober sowie am 2. November 1903 in Kalocsa gemachten Beobachtungen hoher Protuberanzen, die möglicherweise mit der magnetischen Störung am 31. Oktober, an welchem Tage in Kalocsa nicht beobachtet werden konnte, in Zusammenhang zu bringen sind.

1471. Robert Killip, Solar Prominences and Thorp's Gratings. J. B. A. A. **14** 246, 1½ S., 8°.

Verf. teilt die Beobachtung einer Protuberanzengruppe mit, die er am 1. März 1904 mit einem Thorpschen Transmissionsgitter gemacht hat.

1472. Albert Alfred Buss, Solar Prominences during May, June, July, August, September, October 1904. E. M. **79** 430, 503, 603, **80** 135, 205, 364, 1⅓ S., fol.

Verf. macht Mitteilung über seine Beobachtungen von Sonnenprotuberanzen, die er seit Mitte April 1904 wieder aufgenommen hat. Er unterscheidet drei verschiedene Typen von Protuberanzen nämlich den scheinbar unveränderlichen Wolkentypus, den semi-eruptiven und den wirklich eruptiven Typus.

1473. J. B. Coit, A Solar Prominence. Pop. Astr. **12** 455, 1 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 560, gr. 8°.

Verf. hat am 23. Mai 1904 $11^h 45^m$ eine große Protuberanz beobachtet, die 11° des Sonnenrandes einnahm und 105′ Höhe erreichte, aber nach einer Viertelstunde verschwunden war.

Häufigkeit und heliographische Lage.

1474. A. Wolfer, Die Sonnenfleckenhäufigkeit im Jahre 1903 und ihre Vergleichung mit den magnetischen Deklinationsvariationen; Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur. Astr. Mitt. No. **95**; Zürich. Vjsch. **49** 151, 27 S., 8°. Ref.: Sir. **37** 244, 1½ S., 8°.

Die Sonne wurde in Zürich vom Verf. und Herrn M. Broger im Berichtsjahre an 281 Tagen beobachtet; die fehlenden Tage ließen sich sämtlich aus anderen Beobachtungsreihen, die dem Verf. eingeschickt wurden, ergänzen, so daß sich eine lückenlose Beobachtungsreihe ergab. Die Sonne war nur an 45 Tagen fleckenfrei; das definitive Jahresmittel für die Relativzahl stellt sich auf $r = 24.4$. Die Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur (siehe AJB **5** 439, 440) umfaßt die Nummern 889 bis einschließlich 913 und darin die Beobachtungen vom Verf. und Herrn Max Broger, aus Ó-Gyalla, Jena (W. Winkler), von A. W. Quimby, Fr. Schwab (Kremsmünster), aus Dorpat, Moskau (W. Woinoff und Gorjatschy), Zobten (H. Kleiner), München (J. B. Messerschmitt), Hannover (G. v. Stempell), St. Petersburg (Aline Freyberg), Mohilew (Larionoff), Charkow (Olga Sykora), Kola (J. Sykora), St. Petersburg (Nina v. Subbotin), Lyon (J. Guillaume), Amherst Coll. Obs. (R. H. Baker), Catania (A. Mascari), sowie Beobachtungsreihen der magnetischen Deklination.

1475. A. Wolfer, Provisorische Sonnenflecken-Relativzahlen für das IV. Quartal 1903, I., II., III. Quartal 1904. Meteor. Zeitschr. **21** 45, 198, 484, 1 S., gr. 8°.

Für das Jahr 1903 ergibt sich als provisorisches Jahresmittel $r = 25.3$. Für die Beobachtungstage des Jahres 1904 werden je die provisorischen Relativzahlen und deren Mittel für jeden Monat mitgeteilt.

1476. Ernst Massány, A napfoltok gyakorisága 1903-ban (Die Häufigkeit der Sonnenflecken im Jahre 1903). Term. Köz. **36** 291, 1½ S., gr. 8°. (Magyarisch.)

Verf. gibt auf Grund der in Ó-Gyalla angestellten Sonnenbeobachtungen die monatlichen Relativzahlen der Sonnenflecken, deren Jahresmittel 18.98 wird. Im Januar ist die Relativzahl noch 0, springt für Februar bereits auf 11.77, und verbleibt dann bis November ziemlich konstant. In den beiden letzten Monaten scheint sie jedoch wieder bedeutend anzusteigen.

Kö.

1477. A. Mascari, Sull' andamento dei centri di maggiore attività delle facule solari in rapporto a quello delle macchie e delle protuberanze. Mem. Spett. It. 33 45, 8¾ S., fol. Ref.: Nat. 70 39, gr. 8°; B. S. A. F. 18 378, 8°; Nat. Rund. 19 394, gr. 8°.

Verf. hat an der Hand reichhaltigen Beobachtungsmaterials das Verhalten der Fackeln bezw. der Fackelzentren zu denen der Flecke und Protuberanzen während der elfjährigen Periode untersucht und kommt dabei zu folgenden Schlüssen: Die Zonen der größten Tätigkeit der äquatorialen Fackeln und der Flecken bewegen sich von einem Minimum zum folgenden aus den Breiten $\pm 20^\circ$ bis $\pm 30^\circ$ gegen den Aequator hin, während die Protuberanzen im Gegenteil sich aus eben diesen Breiten gegen die Pole zu bewegen, worin Verf. einen weiteren Beweis für seine Ansicht erblickt, daß die Wasserstofffackeln und Protuberanzen unabhängig voneinander sind. Die Zone größter Protuberanzentätigkeit entwickelt sich in der Zone geringster Fackeltätigkeit. Man kann also sagen, die Zonen größter Tätigkeit der Fackelgruppen zwischen den Breiten $\pm 45^\circ$ und dem Aequator befolgen eine Parallelbewegung, die mit derjenigen der Fleckengruppen zusammenfällt, aber der der Protuberanzengruppen gerade entgegengesetzt ist.

1478. E. Tringali, Il minimo del periodo undecennale delle macchie solari avvenuto nel 1901 secondo i resultati delle osservazioni eseguite nel 1903 e negli anni precedenti all' Osservatorio del Collegio Romano. Mem. Spett. It. 33 149, 4¾ S., fol. Ref.: Nat. 71 133, gr. 8°.

Die Arbeit stellt einen Auszug aus einer größeren Untersuchung des Verf.'s dar, die unter dem gleichen Titel im vierten Bande der Memorie dell' Osservatorio del Collegio Romano erscheinen soll. Verf. gibt verschiedene Uebersichten über die auf der Sternwarte des Collegio Romano von Ende 1901 bis Juli 1904 angestellte ununterbrochene Beobachtungsreihe der Sonnenflecken, -fackeln und -protuberanzen und leitet daraus den 15. Juni 1901, also 1901.45, als das wahrscheinlichste Datum für das letzte Minimum in der elfjährigen Sonnenfleckenperiode ab.

1479. Royal Observatory, Greenwich, Measures of Positions and Areas of Sun Spots and Faculae on Photographs taken with the Photoheliographs at Greenwich, in India, and in Mauritius, with the deduced Heliographic Longitudes and Latitudes. 1900. Greenw. Obs. 1900 *1*, 26 S., 4°.

Diese Publikation schließt sich den entsprechenden in den vorhergehenden Bänden der Greenw. Obs. nach Grundlagen und Art der Ausführung vollkommen an (siehe AJB 2 427). An fünf Tagen im Jahre 1900 wurden an den im Titel genannten Observatorien keine Sonnenaufnahmen erhalten.

1480. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Areas and Positions of Groups of Sun Spots deduced from the Measurement

of the Solar Photographs for each Day in the Year 1900. Greenw. Obs. **1900** *27*, 8 S., 4°.

Die aus den vorstehend referierten Beobachtungen sich ergebenden Einzelheiten für die Gruppen No. 4900 bis 4947 (einschließlich) von Sonnenflecken werden hier in der gleichen Weise aufgeführt, wie das in den letztvorhergehenden Bänden der Greenw. Obs. geschehen ist.

1481. Royal Observatory, Greenwich, Measures of Positions and Areas of Sun Spots and Faculae on Photographs taken with the Photoheliographs at Greenwich, in India, and in Mauritius, with the deduced Heliographic Longitudes and Latitudes. 1901. Greenw. Obs. **1901** *1*, 8 S., 4°.

Diese Publikation gleicht in allen Punkten genau der entsprechenden im vorjährigen Bande (siehe Ref. No. 1479); an sechs Tagen wurden im Jahre 1901 auf keiner der drei Stationen Aufnahmen erhalten.

1482. Royal Observatory, Greenwich, Ledgers of Areas and Positions of Groups of Sun Spots deduced from the Measurement of the Solar Photographs for each Day in the Year 1901. Greenw. Obs. **1901** *9*, 4 S., 4°.

Genauere Resultate über die Sonnenfleckengruppen No. 4948 bis 4962 (einschließlich), wie sie aus den vorstehend referierten Beobachtungen abgeleitet sind, in der für diese Publikation üblichen Form.

1483. Royal Observatory, Greenwich, Total Projected Areas of Sun Spots and Faculae for each Day, and mean Areas and mean Heliographic Latitude of Sun Spots and Faculae for each Rotation of the Sun, and for the Year 1900. Greenw. Obs. **1900** *35*, 5 S., 4°.

Eine mehr zusammenfassende Publikation dieser auf den in Ref. No. 1479 mitgeteilten Beobachtungen beruhenden Ergebnisse ist bereits früher in den M. N. erschienenen (siehe AJB **3** 427, 428), auf welche hiermit verwiesen sei.

1484. Royal Observatory, Greenwich, Total Projected Areas of Sun Spots and Faculae for each Day, and mean Areas and mean Heliographic Latitude of Sun Spots and Faculae for each Rotation of the Sun, and for the Year 1901. Greenw. Obs. **1901** *13*, 5 S., 4°.

Diese Ergebnisse aus den in Greenwich, Dehra Dûn und Mauritius im Jahre 1901 angestellten Sonnenbeobachtungen sind schon früher in etwas gedrängterer Form in den M. N. veröffentlicht (siehe AJB **4** 437).

1485. J. Guillaume, La surface solaire en 1903. Rapport annual d'après les observations faites à l'observatoire de Lyon. B. S. A. F. **18** 364, 3 S., 8°. Ref.: Ath. No. 4010, **1904** II 324, gr. 8°; Nat. **70** 391, gr. 8°.

Verf. gibt in verschiedenen kleinen Tabellen eine vergleichende Uebersicht über die Häufigkeit und die Verteilung von Sonnenflecken und -fackeln auf der Sonnenscheibe in den Jahren 1900—1903 einschließlich, wie sie sich aus den an der Sternwarte in Lyon gemachten Beobachtungen ergibt.

1486. William J. S. Lockyer, Sunspot Variation in Latitude, 1861 bis 1902. Lond. R. S. Proc. **73** 142, 10 S., 8°; Nat. **69** 447, $2^3/_4$ S., gr. 8°; M. N. **64** Appendix 2 [5], 10 S., 8°. Ref.: E. M. **79** 33, fol.; Cosmos N. S. **50** 575, 8°; Obs. **27** 247, 8°.

Die vom Verf. unternommene Untersuchung bezweckt hauptsächlich eine Prüfung des Spörerschen Gesetzes der Fleckenbewegung unter der Anwendung schmaler Breitenzonen auf der Sonne. Die Resultate stellt Verf. meist in graphischer Form dar und zieht daraus folgende Schlüsse: Das Spörersche Gesetz, daß die Sonnenflecken vor einem Minimum zwischen $+5°$ und $-5°$, nach einem solchen plötzlich unter $+30°$ und $-30°$ Breite auftreten, ist nur genähert richtig und gibt nur eine allgemeine Vorstellung der Fleckenzirkulation. Die Spörerschen Kurven der letzteren sind eine Zusammenfassung von zwei bis vier Kurven, welche Züge der Fleckentätigkeit darstellen. Der wellenförmige Charakter der Spörerschen Kurven ist in der Hauptsache reell und nicht durch Beobachtungsfehler oder dergleichen bedingt. Das Auftreten von Sonnenflecken in hohen Breiten ist nicht auf die Minimumepochen beschränkt, sondern findet bis gegen das Maximum hin statt. Die Züge der Fleckentätigkeit beginnen in höheren Breiten zwischen dem Fleckenminimum und -maximum und scheinen in enger Beziehung zu stehen zu den Zügen der Protuberanzentätigkeit in den gleichen Perioden. Der Abdruck in Nat. ist nicht ganz wörtlich, sondern etwas populärer gehalten.

1487. Sunspots Variation in Latitude. Know. N. S. **1** 181, 237, 265, 290, 3 S., gr. 8°.

Unter diesem Titel entspinnt sich in der Know. eine Kontroverse über die vorstehend referierte Arbeit von W. J. S. Lockyer zwischen diesem und Herrn E. W. Maunder. Zunächst knüpft Herr Lockyer an eine in der R. Astron. Society stattgehabte Diskussion über seine Arbeit an und meint, daß Herr E. W. Maunder und Pater Cortie seinen Ausdruck „Weg der Sonnentätigkeit" mißverstanden hätten. Hiergegen verwahrt sich an der zweiten Stelle (Seite 237, abgedruckt Pop. Astr. **12** 616, $2^1/_2$ S., 8°) Herr Maunder unter Berufung auf Herrn Lockyers eigene Ausdrücke; gleichzeitig behauptet Herr Maunder, daß Herr Lockyer lediglich eine vom Verf. offiziell ausgearbeitete Zusammenstellung des mittleren Flächeninhalts der Sonnenflecke für jeden heliographischen Breitengrad (siehe AJB **5** 441) benutzt und nur die Ergebnisse immer für 3° zusammengefaßt habe. Hiergegen wendet sich Herr Lockyer (Seite 265) und erklärt, daß er keineswegs die Resultate des Herrn Maunder benutzt habe, sondern nur die offiziellen Greenwicher

Beobachtungen, die keineswegs das geistige Eigentum des Herrn Maunder seien. Hierauf äußert sich letzterer dahin (Seite 290), daß Herr Lockyer den gegen seine Arbeit erhobenen Einwand nicht widerlegt habe, und ferner fordert Herr Maunder eine deutliche Erklärung, ob Herr Lockyer die oben erwähnte offizielle Arbeit des Herrn Maunder benutzt habe oder nicht und ob dieselbe nicht schon implizite alle Resultate des Herrn Lockyer enthalte.

1488. A. L. Cortie, S. J., Variation in Latitude of the Greater Sun-spot Disturbances, 1881—1903. M. N. **64** 762, 5 S., 8°.

Verf. hat in einer früheren Arbeit (siehe AJB **2** 438) ein Verzeichnis von 115 größeren Sonnenfleckenstörungen aus den Jahren 1881 bis 1889 gegeben, die er jetzt aus Greenwicher Beobachtungen bis zum Jahre 1903 ergänzt hat. Er gibt eine graphische Darstellung der 123 größeren Sonnenfleckenerscheinungen des im Titel genannten Zeitraumes und kritisiert bei der Besprechung derselben auch mehrfach die Arbeit von W. J. S. Lockyer „Sun-spot Variation in Latitude, 1861—1902“ (siehe Ref. No. 1486). Verf. kommt dabei zu folgenden Schlüssen: Die größeren Sonnenflecken bezw. Gruppen sind zu den Zeiten der Maxima hauptsächlich in höheren Breiten anzutreffen, in mittleren und niederen Breiten während des Absteigens der Sonnenfleckenkurve, dagegen wieder in höheren Breiten zu den Zeiten der Maxima und den darauf folgenden Zeiten. Die Grenzkurve der Breiten der größeren Sonnenflecken gleicht fast genau der Kurve des Gesamtflächeninhalts der Flecke. Für den plötzlichen Beginn einer neuen Sonnenfleckenperiode durch das Erscheinen von Flecken in hohen Breiten scheinen keine unzweifelhalten Anzeichen zu sprechen. Der Vorgang bei der Breitenvariation der Flecke scheint nicht durch ein Uebereinandergreifen von zwei Sonnenfleckenperioden bedingt zu sein, wie es das Spörersche Gesetz will.

1489. E. Walter Maunder, Note on the Distribution of Sun-spots in Heliographic Latitude, 1874 to 1902. M. N. **64** 747, 14⅓ S., 8°. Ref.: Know. N. S. **1** 159, gr. 8°.

Verf. hat auf Grund der Greenwicher Sonnenfleckenbeobachtungen aus den Jahren 1874 bis 1902 acht graphische Darstellungen über die Verteilung der Fleckenzentren nach heliographischer Breite angefertigt, deren Reproduktionen mitgeteilt und eingehend besprochen werden. Verf. wendet sich dabei wiederholt gegen die Arbeit von W. J. S. Lockyer „Sun-spot Variation in Latitude, 1861—1902“ (siehe Ref. 1486), indem er die Realität der zahlreichen von Lockyer angegebenen Maxima auf beiden Sonnenhemisphären bezweifelt und die Zusammenfassung von Sonnenflecken aus verschiedenen Jahren nicht für gerechtfertigt hält. Verf. kommt zu dem Schluß, daß das Spörersche Gesetz innerhalb der Grenzen, für welche es ausgesprochen ist, vollständig gilt; ferner findet er, daß es auf jeder Sonnenhemisphäre nur eine sehr breite Fleckenzone gibt, ausgenommen während der kurzen Periode gleich nach dem Mini-

mum, wenn zwei Perioden sich teilweise überdecken. Das Spörersche Gesetz nimmt keine Rücksicht auf die kurze Periode, während welcher — nach dem Beginn eines neuen Zyklus — die Grenze der Fleckenverteilung sich aufwärts bewegt, und berücksichtigt die Abwärtsbewegung dieser Grenzen nicht, welche zu den zwei Fleckenzonen gerade über dem Aequator führt.

1490. Alfred Angot, Sur une relation entre les minima et les maxima des taches solaires. C. R. **139** 256, 1¼ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 459, gr. 8°; Ciel et Terre **25** 443, 1 S., 8°; Engin. **78** 442, fol.

Verf. ordnet nach dem Wolferschen Verzeichnis der Relativzahlen von 1749—1901 die Relativzahlen der Minimal- und Maximaljahre nach ihren Größen und leitet daraus den Satz ab, daß die Fleckenminima mit verhältnismäßig {kleinen / großen} Relativzahlen auch von Maximis mit verhältnismäßig {kleinen / großen} Relativzahlen gefolgt sind.

1491. C. F. (Flammarion), Inégalité de la période undécennale des taches solaires. B. S. A. F. **18** 220, 1⅓ S., 8°.

Verf. stellt die Kurven der Häufigkeit der Sonnenflecke für die sechs Perioden von 1833 bis 1901 untereinander und demonstriert daran das verschiedene Verhalten derselben in bezug auf Steilheit des Anstiegs usw.

1492. Frank H. Bigelow, Studies on the Circulation of the Atmospheres of the Sun and of the Earth. Weather Bureau, City of Washington, 1904. 42 S., 4°. Ref.: Petermanns Mitt. **51** Lit. 20, 1½ S., gr. 8°.

Die Arbeit enthält 88 Illustrationen und außerdem sind ihr 16 Tafeln beigegeben. Dieselbe ist ein Abdruck aus der Monthly Weather Review Oktober 1903 bis Juni 1904. Verf. will den Synchronismus der Zirkulation in der Sonnenatmosphäre und ihrer Energiestrahlung in verschiedener Form mit gewissen Wirkungen in der Erdatmosphäre dartun. Im ersten Kapitel untersucht Verf. die Rotationsperioden der Sonnenmasse mit Hülfe der Protuberanzenhäufigkeit in 18 Zonen und kommt zu dem Ergebnis, daß dieselbe 26.68 Tage (synodisch) am Aequator beträgt und bis auf 29.50 Tage nahe den Polen sinkt. Die Polgegenden zeigen eine große Amplitude in der Periode, welche mit der Aenderung in der Zahl der Protuberanzen, Fackeln und Flecke übereinstimmt. Während im zweiten Kapitel die mittlere Sonnenkurve der jährlichen Veränderlichkeit mit terrestrischen Schwankungen in Beziehung gesetzt wird, ist im dritten und vierten Kapitel eine theoretische und praktische Diskussion der Bewegungen in beiden Atmosphären gegeben. Der Rest ist rein meteorologisch. D.

1493. Rose O'Halloran, Some Details of the Recent Solar Cycle. Pop. Astr. **12** 27, 5 S., 8°.

Die Verf.'in ergeht sich in allgemeinen Betrachtungen über die Sonnenflecken und ihre Periodizität und teilt dann einiges aus ihren eigenen Sonnenfleckenbeobachtungen während der letzten elf Jahre mit, wobei sie auch Abbildungen von einigen besonders auffälligen Flecken gibt.

1494. J. F. LANNEAU, Approach of Sunspot Maximum. Pop. Astr. 12 67, 1⅔ S., 8⁰.

Verf. berichtet kurz über die im Oktober und Anfang November 1903 sichtbaren Sonnenflecke und meint, daß das nächste Sonnenfleckenmaximum im Jahre 1904 oder wenigstens nahe demselben zu erwarten sei. Endlich meint Verf., daß man in den Sonnenflecken die Wirkungen von Störungen im Innern des Sonnenkörpers zu sehen habe und vergleicht die Sonnenflecken mit den Erdbeben.

1495. E. S., Accalmie remarquable dans l'activité solaire. B. S. B. A. 9 209, 8⁰.

Verf. weist auf das auffallende Nachlassen der Sonnentätigkeit im Mai 1904 gegenüber dem April desselben Jahres hin.

1496. TH. EPSTEIN, Ein Fleckenherd auf der Sonne. A. N. No. 3981, 166 334, 4⁰. Ref.: Sir. 38 67, 1 S., 8⁰.

Verf. weist auf den heliographischen Ort 170° Länge und + 12° bis + 16° Breite hin, wo in der Zeit vom 23. August 1903 bis 14. August 1904 teils größere, teils kleinere Flecke auftraten, über die Verf. nähere Angaben macht. Verf. bezeichnet die Gegend als „Fleckenherd“.

Siehe auch die Ref. No. 1531, 1553.

Verschiedenes.

1497. A. RICCÒ, Macchie solari e perturbazioni del magnetismo ed elettricità terrestre. Mem. Spett. It. 33 38, 5⅔ S., fol. Ref.: Nat. Rund. 19 277, gr. 8⁰; Sir. 37 171, 1⅔ S., 8⁰; Know. N. S. 1 96, gr. 8⁰; Meteor. Zeitschr. 21 56, 1½ S., gr. 8⁰.

Verf. hat sich mit der Frage über den Zusammenhang von Sonnenfleckenerscheinungen und erdmagnetischen Störungen seit lange eingehend beschäftigt und kommt auf Grund seiner vorliegend zusammengefaßten Betrachtungen zu dem Schluß, daß unsere gegenwärtige Kenntnis von den Sonnenflecken nicht gestattet, dieselbe mit Sicherheit zu den erdmagnetischen Störungen in Beziehung zu setzen. Da nun die übrigen Erscheinungen auf der Sonnenoberfläche in engstem Zusammenhang stehen mit den Flecken, aber vorläufig noch viel weniger (die Protuberanzen nur am Rande) beobachtet sind als die Flecke, so ist keine Aussicht vorhanden, aus diesen sicherere Beziehungen abzuleiten. Verf. läßt dann noch die hypothetischen Betrachtungen in bezug auf die Einwirkungen

der Sonne auf den Erdmagnetismus Revue passieren und kommt dabei zu der Ansicht, daß dieselben alle noch mehr oder minder große Schwierigkeiten bieten, die sich erst nach eingehenden weiteren Untersuchungen möglicherweise werden überwinden lassen.

1498. E. Walter Maunder, The "Great" Magnetic Storms, 1875 to 1903, and their association with Sun-spots, as recorded at the Royal Observatory, Greenwich.—Further Note on the "Great" Magnetic Storms, 1875—1903, and their association with Sunspots. M. N. **64** 205, 222, 19½ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 200, 2 S., gr. 8°; Meteor. Zeitschr. **21** 341, 2½ S., gr. 8°; Sir. **37** 269, 3 S., 8°.

In dem im Titel genannten Zeitraum sind 19 große magnetische Störungen in Greenwich beobachtet worden und Verf. stellt diese in Parallele mit der Erscheinung großer Gruppen von Sonnenflecken. In zwei Tafeln macht er genaue Angaben über die magnetischen Störungen einerseits und über die entsprechenden Fleckengruppen andererseits und spricht dann die einzelnen Fälle genau durch. Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: Jeder großen magnetischen Störung in dem gedachten Zeitraum entspricht der Vorübergang eines großen Sonnenflecks oder sein Wiedererscheinen auf der Sonnenscheibe; auch besteht ein tatsächlicher aber roher Zusammenhang zwischen der Größe des Flecks und der Intensität der magnetischen Störung, doch ist der Flächeninhalt des Fleckes keineswegs ein genauer Gradmesser für die Intensität der magnetischen Störung. In der zweiten Note weist Verf. auf die Untersuchung von W. Sidgreaves hin (siehe AJB **3** 430) und betont, daß seine Resultate mit denen des genannten Gelehrten übereinstimmen. Einfach ist die Verbindung zwischen magnetischen Störungen auf der Erde und der Sonnentätigkeit keinesfalls, und man kann nur sagen, daß die Stärke einer magnetischen Störung abhängt von der Größe der Störung auf der Sonne und von dem Abstand der Erde von der Richtung der Maximalwirkung dieser Störung.

1499. E. Walter Maunder, Magnetic Disturbances, 1882 to 1903, as recorded at the Royal Observatory, Greenwich, and their Association with Sun-spots. M. N. **65** 2, 31⅔ S., 8°; Auszug daraus in französischer Sprache vom Verf. selbst: B. A. **22** 109, 11⅔ S., 8°. Ref.: Know. N. S. **1** 291, gr. 8°; Nat. Rund. **20** 81, 2 S., gr. 8°.

Verf. stellt das im Titel genannte erdmagnetische Beobachtungsmaterial übersichtlich zusammen und leitet dann die Häufigkeitskurven für die erdmagnetischen Störungen daraus ab, die er mit den entsprechenden Kurven der Sonnentätigkeit in Parallele stellt und zur Ableitung seiner Resultate und Schlüsse kommt, welche ungefähr in folgendem gipfeln: Der Ursprung der erdmagnetischen Störungen ist in der Sonne selbst zu suchen, doch übt nicht die ganze Sonnenoberfläche den betreffenden Einfluß aus, sondern dieser ist an bestimmte Teile der Sonnenoberfläche gebunden, wenigstens sind einige heliozentrische Längengrade besonders ausgezeichnet. Der Einfluß dieser Gegenden erstreckt sich aber

nicht nach allen Seiten wie Licht- oder Wärmestrahlung, sondern in einer bestimmten scharf begrenzten Richtung. Verf. nimmt an, daß von der betreffenden Sonnengegend ein Strom ausgeht, der mit der Sonne rotiert und die Erde von Zeit zu Zeit trifft. Den Durchmesser einer solchen Stromlinie setzt Verf. zu 20° an und wenn dieselben von Sonnenflecken ausgehen, so beeinflußt ein Sonnenfleck nur dann den Erdmagnetismus, wenn die von ihm ausgehenden Stromlinien die Erde treffen.

1500. Mrs. Walter Maunder, Suggested Connection between Sunspot Activity and the Secular Change in Magnetic Declination. M. N. **64** 224, 3½ S., 8°.

Die Verf.'in macht darauf aufmerksam, daß ein großer Teil des Erdmagnetismus inneren Kräften und Vorgängen zugeschrieben werden muß und daß die säkularen Störungen der erdmagnetischen Elemente meist diesen letzteren Einflüssen zugeschrieben würden. Die Verf.'in zeigt aber nun, daß die säkularen Depressionen der Sonnenfleckentätigkeit, die in der zweiten Hälfte des 17. und Anfang des 19. Jahrhunderts eintraten, von einem Fehlen der Nordlichter begleitet wurden, d. h. daß ihnen auch Depressionen in den erdmagnetischen Erscheinungen entsprachen.

1501. Walter Sidgreaves, On the Connexion between Solar Spots and Earth-magnetic Storms. Mem. R. A. S. **54** 85, 11⅓ S., 4°.

Verf. hat die Frage an der Hand der Greenwicher Sonnenbeobachtungen von 1881—1898 untersucht, indem er die Ergebnisse des einschlägigen Beobachtungsmaterials in vier tabellarische Uebersichten zusammenfaßte, auf denen er seine Schlußfolgerungen aufbaut. Diese sind ungefähr dieselben, wie sie Verf. vor drei Jahren an anderer Stelle unter gleichem Titel aussprach (siehe AJB **3** 430). Nur hebt es Verf. hier ausdrücklich hervor, daß er Sonnenflecke und erdmagnetische Störungen auf den gleichen Einfluß zurückführt, der von irgend etwas sich Bewegendem zwischen Sonne und Erde ausgeht.

1502. A. L. Cortie, Solar Prominences and Terrestrial Magnetism. Rep. B. A. A. S. **1903** 574, 1 S., 8°.

Kurzes Referat über die vom Verf. im Vorjahre bereits publizierte Arbeit (siehe AJB **5** 447).

1503. A. Nippoldt, On the Investigation of Simultaneous Occurrences in the Solar Activity and Terrestrial Magnetism. Ap. J. **20** 202, 4¾ S., 8°. Ref.: Nat. **71** 16, gr. 8°; Know. N. S. **1** 291, gr. 8°; Petermanns Mitt. **51** Lit. 27, gr. 8°.

Verf. wendet sich hauptsächlich gegen die Untersuchungen von A. L. Cortie, die derselbe in den M. N. und Ap. J. veröffentlicht hat (siehe AJB **4** 431, **5** 447) und worin er darlegt, daß durchaus nicht alle

Sonnenflecken von erdmagnetischen Störungen begleitet sind. Verf. erhebt gegen die Cortieschen Untersuchungen hauptsächlich den Vorwurf, daß er zu statistisch verfahre. Verf. hebt den einen von Cortie untersuchten Fall (AJB 4 431) hervor, wo dieser darauf hinweist, daß der vom 19. Mai bis 26. Juni 1901 vorhandene Sonnenfleck keine magnetische Störung hervorgerufen habe. Verf. teilt nun die in Potsdam vom 30.—31. Mai 1901 aufgezeichnete Kurve der Horizontalintensität mit und zeigt, daß dieselbe ganz plötzlich ihren Charakter total änderte. Verf. meint daher, man dürfe kein zu großes Gewicht auf die Größe der magnetischen Aenderungen legen, sondern müsse den Charakter derselben untersuchen.

1504. Arthur Harvey, The Vagaries of the Mariner's Compass. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 71, 16 S., 8°.

Verf. hat auf Wunsch von Prof. A. Wolfer eine Tabelle der Differenzen zwischen dem höchsten und tiefsten monatlichen Mittel der Deklinometerablesungen am Toronto Observatorium in den Jahren 1843 bis 1903 zusammengestellt und vergleicht die daraus abgeleiteten Kurven mit denen der Sonnenfleckenhäufigkeit in dem gleichen Zeitraum. Den dabei auftretenden Parallelismus bespricht Verf. näher und zieht auch die Nordlichterscheinungen in das Bereich seiner Betrachtungen. D.

1505. F. Faccin, La grande perturbazione magnetica dell 31 ottobre 1903 e l'attività solare. Riv. Soc. Catt. It. **1904** Januar, 8°. Ref.: Atti Pont. Acc. N. L. **57** 81, 2¼ S., gr. 8°.

Verf. bespricht die im Titel genannte starke erdmagnetische Störung und das gleichzeitige Auftreten eines schönen Nordlichts und eines großen Sonnenflecks. Er weist auf ähnliche Zusammentreffen hin und bespricht aber auch die Schwierigkeit des ganzen Problems.

1506. M. Ernst, Burza magn. w d. 31-IX-1903 (Der magnetische Sturm vom 31-IX-1903). Wsz. **23** 177, 5 S., 8°. (Polnisch.)

Ziemlich eingehende Zusammenstellung der Berichte über den magnetischen Sturm vom 31. Oktober 1903. Daran anschließend eine kritische Besprechung der Beziehung der Sonnentätigkeit zu dem magnetischen Verhalten der Erde. Die Parallelität beider Erscheinungen ist sicher, ob aber ein Kausalnexus besteht, kann derzeit noch nicht entschieden werden. La.

1507. H. Horwitz, Plamy słoneczne a magnetizm ziemski (Die Sonnenflecken und der Erdmagnetismus). Wsz. **23** 197, 4 S., 8°. (Polnisch.)

Im Anschluß an den Aufsatz des Herrn Ernst (siehe vorstehendes Ref.) wird noch einiges zur Frage der Beziehung der Sonnentätigkeit zum Erdmagnetismus mitgeteilt. Voran die Marchandsche Regel, nach welcher

die Wirkung dann eintritt, wenn das Störungsgebiet der Sonne durch den Zentralmeridian geht. Sodann werden die Gegenmeinungen von Sidgreaves und N. Lockyer kurz besprochen. Nach kurzem Resumé wird die Notwendigkeit weiterer Beobachtungen betont. La.

1508. J. Evershed, Sun-spots and Magnetic Storms. Obs. 27 129, 1½ S., 8°.

Verf. wirft die Frage auf, ob nicht der Abstand eines Sonnenflecks vom Mittelpunkt der sichtbaren Sonnenscheibe beim Durchgang des Flecks durch den Zentralmeridian einen merkbaren Effekt auf die Dauer und Intensität der begleitenden magnetischen Störung haben könne und diskutiert die Frage kurz.

1509. A. Sinram, Über Sonnenprotuberanzen und Erdmagnetismus. Astr. Rund. 6 112, 1 S., 8°.

Verf. vertritt die Ansicht, daß nur diejenigen Sonnenprotuberanzen, deren Ausbruchsrichtungen gegen die Erde gewendet sind, imstande sind, einen Einfluß auf irdische Vorgänge, wie z. B. die Erscheinungen des Erdmagnetismus, auszuüben.

1510. R. Merecki, Cykl słoneczny S. Newcomba (Ueber den Sonnencyklus von S. Newcomb). Wiad. 7 293, 5 S., 8°. (Polnisch.)

Bekanntlich hat S. Newcomb im A. J. (siehe AJB 3 425) aus einer eingehenden Diskussion aller Beobachtungen die strenge Periodizität der Sonnentätigkeit gefolgert, so daß er die Abweichungen von der Theorie als zufällige Fehler ansieht. Seine Zahlen entsprechen mit Ausnahme der Zeit von 1781 bis 1790 der Wirklichkeit. In diesem Zeitraume sind die Abweichungen zu groß. Die Frage nach der Realität dieser Abweichung glaubt Verf. bejahen zu müssen. Nach seinen Untersuchungen laufen die Unregelmäßigkeiten in der Sonnentätigkeit parallel mit abnormen Barometerschwankungen, welche sich für diesen Zeitraum nachweisen lassen. La.

1511. J. Halm, Spectroscopic Observations of the Rotation of the Sun. Publ. A. S. P. 16 153, 1 S., 8°.

Referat über einen vom Verf. in einer Sitzung der Royal Society of Edinburgh verlesenen Aufsatz mit dem oben genannten Titel. Verf. hat seine spektroskopische Bestimmung der Sonnenrotation in verschiedenen heliozentrischen Breiten 1901 begonnen, hauptsächlich um zu untersuchen, ob die Häufigkeit der Sonnenflecke einen Einfluß auf die Sonnenrotation hat. Und in der Tat scheint ein solcher schon jetzt angedeutet, denn während z. B. in den Jahren 1901 und 1902 ein Punkt in 60° Breite seine Rotation in 36.2 Tagen vollendete, brauchte er 1903 nur 29.2 Tage dazu.

§ 49.
Photometrische und spektroskopische Beobachtungen an der Sonne.

1512. Intensity of Atmospheric Lines in the Solar Spectrum. Harv. Ann. **48** No. VIII 207, 12 S., 4°. Ref.: Nat. **69** 281, gr. 8°.

Die im Harv. Circ. No. 72 (siehe AJB **5** 418) auseinandergesetzte Methode zur Bestimmung der Intensität von Spektrallinien ist hier auf drei Partien im Sonnenspektrum angewendet. Es wurden auf Higgsschen Karten die Bezirke 5852.4—5936.0, 6252.8—6344.3 und 6837.3—6965.7 in bezug auf die Breite der Spektrallinien bis auf Zehntelmillimeter ausgemessen und durch Vergleichung solcher Messungen an Spektren, die bei verschieden hohem Sonnenstande aufgenommen waren, entschieden, welche Linien wirkliche Sonnenlinien und welche atmosphärischen Ursprungs seien. Außerdem wurden die Breiten von zwölf solchen terrestrischen Linien in verschiedenen Higgsschen Karten gemessen, um daraus Schlüsse auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft in großen Höhen ziehen zu können, und diese Methode wird als aussichtsreich dargestellt.

1513. O. C. Lester, On the Oxygen Absorption Bands of the Solar Spectrum. Ap. J. **20** 81, 23 S., 8°. Ref.: Nat. **70** 610, gr. 8°.

Verf. hat die mit A, B und a bezeichneten Absorptionsbanden im Sonnenspektrum, welche ihre Entstehung dem Sauerstoff in der Erdatmosphäre verdanken, genauer untersucht und sich besonders eine genauere Wellenlängenbestimmung der Linienpaare, welche in diesen Banden auftreten, angelegen sein lassen. Er hat dabei eine erheblich größere Genauigkeit als bisher erreicht und die Serien, welche diese Banden zusammensetzen, beträchtlich ausgedehnt. Dabei hat er zum ersten Male das Band a' ausgemessen und in seiner Beziehung zu den anderen Gruppen untersucht und ferner eine neue bei λ 5377.2 liegende Gruppe a' beobachtet. Es ergibt sich, daß das Absorptions-Sauerstoffspektrum aus zwei verschiedenen Reihen von Banden besteht, die gerade so paarweise angeordnet sind, wie die Linien in den Banden. Endlich hat sich gezeigt, daß die Deslandressche Formel zur Darstellung der Linien in einem Band $1 : \lambda = N = a + bn^2$ (a und b sind Konstanten) nicht ausreicht, sondern durch die Formel $N = a + kn + c^{-1} n^2$ ersetzt werden muß, worin die Konstante k groß im Vergleich zu c ist.

1514. Knut Ångström, Über das ultrarote Absorptions-Spektrum des Ozons. — Die Ozonbänder des Sonnenspektrums und die Bedeutung derselben für die Ausstrahlung der Erde. Ark. Mat. Astr. Fys. **1** 347, 395, 12 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 560, 1½ S., gr. 8°; Mem. Spett. It. **33** 143, 4⅓ S., fol.; Nat. Woch. N. F. **3** 1036, gr. 8°.

Zwei getrennte Arbeiten, von denen hier eigentlich nur die zweite ihres teilweise astronomischen Inhaltes wegen zu besprechen wäre, da

dieselbe aber nicht wohl ohne die in der ersten mitgeteilte experimentelle Untersuchung zu verstehen wäre, so ist auch die erste hier mit berücksichtigt. Verf. hat experimentell mittels eines Spektrobolographen folgende Absorptionsbänder für das Ozon gefunden: 0.7 bis 4.35 μ kein stärkeres Absorptionsband vorhanden, bei 4.8 μ scharfes, bei 5.8 μ schwächeres Band, bei 6.7 μ ist die Absorption unsicher, dagegen erstreckt sich von 9.1 bis 10.0 μ ein starkes Absorptionsgebiet, dessen Maximum zwischen 9.3 und 9.7 μ liegt. Verf. hat nun auch das Sonnenspektrum an zwei Tagen wiederholentlich mit dem gleichen Apparat von 7 bis 14 μ untersucht und bei allen Registrierungen die beiden Ozonbänder bei 4.8 μ und von 9.1 bis 10 μ gefunden. Verf. weist schließlich auf den Ozongehalt der Luft als wichtigen Faktor für die Temperaturverhältnisse der Erde hin.

1515. F. E. Fowle, jr., The Absorption of Water Vapor in the Infrared Solar Spectrum. Smiths. Miscell. No. 1468, **47**, 12 S., 8°. Ref.: Nat. **71** 115, gr. 8°.

Quantitative Untersuchung der Beziehung zwischen dem Wasserdampfgehalt der Erdatmosphäre und den Aenderungen in der Durchlässigkeit der letzteren für die auffallende Sonnenstrahlung. Verf. stützt sich bei der analytischen Behandlung auf die Bouguersche Formel und findet praktisch keine Anzeichen für eine allgemeine Wasserdampfabsorption zwischen 0.68 μ und 2.00 μ. D.

1516. A. L. Cortie, The Spectra of Sun-spots in the Red and Yellow Regions of the Spectrum. Ap. J. **20** 253, 12½ S., 8°. Ref.: Nat. **71** 158, gr. 8°; Engin. **78** 442, fol.; Know. N. S. **2** 14, gr. 8°; Obs. **27** 366, 1¼ S., 8°.

Die vorliegende Arbeit enthält eine Reduktion alle Beobachtungen von Sonnenfleck-Spektren in den roten und gelben Partien, die in Stonyhurst in den Jahren 1883—1901 gemacht sind. Die früheren Publikationen darüber (Mem. R. A. S. **50** und M. N. **63**, siehe darüber AJB **5** 450) erscheinen hier zusammengefaßt und insofern geändert, als der ganze hier mitgeteilte Spektralkatalog auf die Rowlandschen Wellenlängenbestimmungen bezogen ist. In Ergänzung zu dem Katalog gibt Verf. noch eine Tabelle der Verbreiterung der Linien jedes Elementes und noch ein Verzeichnis der Linien, welche die stärkste mittlere Verbreiterung zeigen. Verf. hat den Inhalt dieser Arbeit auch mündlich auf der Cambridger Versammlung der British Association im Jahre 1904 vorgetragen.

1517. Walter M. Mitchell, Reversals in the Spectra of Sun-spots. Ap. J. **19** 357, 3 S., 8°. Ref.: E. M. **79** 573, fol.

Verf. hat mit dem 23-inch Refraktor und einem Rowlandschen Gitter 1904 März 24, 30, April 15, 22 verschiedene Sonnenflecken beobachtet. Zwischen λ 6770 und λ 4915 hat Verf. 270 Linien beobachtet, die im

Spektrum der Flecke mehr oder weniger geändert waren gegen ihr Aussehen im gewöhnlichen Sonnenspektrum. Etwa 70 zeigten mehr oder minder deutliche Umkehrungen und Verf. stellt die Wellenlängen derselben nebst Bemerkungen dazu in einer Tafel zusammen.

1518. H. Kreusler, Umkehr der Heliumlinie D_3. Verhandlungen der deutschen physikalischen Gesellschaft **1904** 197, 8°; Nat. Rund. **19** 479, gr. 8°. Ref.: Sir. **37** 220, 1 S., 8°; Weltall **5** 74, gr. 8°.

Verf. hat am 12. Juni 1904 in Berlin spektroskopische Beobachtungen an der Sonne angestellt. Bei Untersuchung einer aus vier kleinen Flecken bestehenden Sonnenfleckengruppe fand Verf., daß in der Umgebung der Flecke die C und F Linien unsichtbar waren, die D_3-Linie dagegen als mattgraues verwachsenes Band sichtbar war, während sie in dem Spektrum der Flecke selbst nicht wahrgenommen werden konnte.

1519. Herbert M. Reese, A Study of Enhanced Lines of Titanium, Iron, and Nickel. Ap. J. **19** 322, 15 S., 8°.

Verf. hat die Bogen- und Funkenspektra der im Titel genannten drei Metalle mittels eines Konkavgitters von 10 feet Brennweite auf derselben Platte photographiert und konstatiert, welche Linien im Funkenspektrum deutlich heller waren als im Bogenspektrum. Verf. gibt für jedes der drei Metalle ein Verzeichnis der Wellenlängen der Linien und setzt die Intensitäten im Funken- und Bogenspektrum bei. Mit Hülfe dieser Verzeichnisse ist es dem Verf. gelungen, eine Anzahl Linien im Sonnenspektrum, welche Rowland nicht identifiziert hat, als einem der drei Metalle angehörend nachzuweisen.

1520. Photographische Wiedergabe des Sonnenspektrums. Sir. **37** 137, 8°.

Kurze Notiz über eine im Bulletino della Società fotografica italiana (**1903** 345) erschienene Reproduktion in Dreifarbendruck einer Aufnahme des Sonnenspektrums.

Siehe auch die Ref. No. 1324, 1375.

---

§ 50.

Thermische, elektrische und sonstige Wahrnehmungen an der Sonne.

1521. C. G. Abbot, Recent Studies of the Solar Constant of Radiation. Smiths. Miscell. **45** (Quart. **1**) 74, 9½ S., 8°.

Verf. gibt Bericht über die neuesten im astrophysikalischen Observatorium der Smithsonian Institution unter der Leitung von S. P. Langley über die Sonnenstrahlung erlangten Resultate. In großen Zügen deckt

sich der Inhalt mit der von Langley im Vorjahre über die Sonnenkonstante publizierten Arbeit (siehe AJB **5** 452), auch ist eine der dort gegebenen Tafeln hier wieder reproduziert. Außerdem sind der vorliegenden Arbeit noch zwei graphische Darstellungen über die Durchsichtigkeit der Atmosphäre nach Bolometerbeobachtungen und über die Verteilung der Strahlung im normalen Sonnenspektrum außerhalb der Erdatmosphäre beigegeben.

1522. S. P. Langley, On a Possible Variation of the Solar Radiation and Its Probable Effect on Terrestrial Temperatures. Ap. J. **19** 305, 16 S., 8°; Phil. Mag. (6) **8** 78, 13 S., 8°. Ref.: E. M. **79** 501, fol.; Obs. **27** 318, 8°; Know. N. S. **1** 186, gr. 8°; Nat. Rund. **19** 457, 2 S., gr. 8°; Ciel et Terre **25** 323, 1 S., 8°; Nat. Woch. N. F. **3** 877, gr. 8°; Meteor. Zeitsch. **21** 458, 2 S., gr. 8°; Publ. A. S. P. **16** 224, 1¼ S., 8°.

Die im Titel angedeutete Aenderung der Sonnenstrahlung dürfte Ende März 1903 eingetreten sein und Verf. untersucht genau, wie weit dieselbe zuverlässig und durch Temperaturschwankungen auf der Erde begleitet ist. Zunächst legt Verf. die Beobachtungsmethoden für die Sonnenstrahlung, wie sie am Smithsonian Astrophysical Observatory üblich sind, dar und setzt die Prinzipien auseinander, nach denen Beobachtungsergebnisse als unzuverlässig verworfen werden. Darauf teilt Verf. die experimentellen Ergebnisse mit und diskutiert die Möglichkeit einer beträchtlichen Aenderung im Betrage der Sonnenstrahlung außerhalb der Atmosphäre. Unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen ließ sich mit Ende März 1903 der Beginn eines Abfalls der Sonnenstrahlung bis zu 10 % konstatieren; diesem Abfall der Sonnenstrahlung hätte ein Temperatursturz von 7°,5 C in der Temperatur der Erde entsprechen müssen. Verf. hat nun die Temperaturbeobachtungen an 89 Stationen der nördlichen gemäßigten Zone untersucht und in der fraglichen Zeit eine mittlere Temperaturabnahme um 2° C gefunden, doch zeigen die Inlandstationen eine viel beträchtlichere Schwankung als dieser Mittelwert angibt. Die zu der Arbeit verwendeten Sonnenbeobachtungen sind von Herrn C. G. Abbot ausgeführt, auf dessen Arbeit (siehe vorstehendes Ref.) verwiesen wird; aus dieser ist auch eine Tafel hier wieder abgedruckt.

1523. S. P. Langley, Variation of Atmospheric Absorption. Nat. **70** 198, gr. 8°. Ref.: B. S. B. A. **9** 364, 8°.

Unter Hinweis auf seine in dem Ap. J. veröffentlichte Arbeit (siehe vorstehendes Ref.) spricht Verf. seine Ansicht aus, daß die Intensität der Sonnenstrahlung selbst in einem Betrage schwankt, den wir mit unseren feinsten Instrumenten noch sehr wohl nachweisen könnten.

1524. Th. Moreux, La constante solaire. Cosmos N. S. **50** 131, 1 S., 8°.

Verf. weist darauf hin, daß die sogenannte Sonnenkonstante eigentlich gar keine Konstante, sondern wie Verf. und N. Lockyer gezeigt

hätten, sehr inkonstant sei. Verf. bespricht kurz die verschiedenen Methoden zur Untersuchung derselben.

1525. Ciro Chistoni, Misure pireliometriche eseguite a Sestola ed al Monte Cimone nell' estate del 1900. Rom. Acc. L. Atti (5) **12**, 2° Sem., 625, 4 S., 8°. Ref.: Meteor. Zeitsch. **21** 282, gr. 8°.

Die Messungen sind in genau der gleichen Weise und mit denselben Instrumenten vom Verf. ausgeführt wie im Vorjahre (siehe AJB **5** 453). Dieselben erstrecken sich in Sestola vom 19. Juli bis 28. August und auf dem Monte Cimone vom 1. bis 22. August 1900.

1526. Ladislas Gorczyński, Sur la diminution de l'intensité du rayonnement solaire en 1902 et 1903. C. R. **138** 255, $2^1/_4$ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 14, gr. 8°; Meteor. Zeitsch. **21** 165, 226, $2/^3_4$ S., gr. 8°; Nat. Woch. N. F. **3** 648, gr. 8°.

Verf. teilt aus den in Warschau mit einem Ångström-Chwolsonschen Aktinometer angestellten Beobachtungen die Ergebnisse für die Sonnenstrahlung in Monatsmitteln für die Jahre 1901—1903 mit. Danach wäre von Mai 1902 bis gegen Ende 1903 eine verminderte Sonnenstrahlung konstatierbar gewesen.

1527. Henri Dufour, La radiation solaire en Suisse; sa variation en 1903. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Locarno vom 2. bis 5. September 1903. 86. Jahresversammlung. Seite 118, $3^1/_2$ S., 8°.

Verf. gibt die an verschiedenen Schweizer Stationen gemachten Sonnenstrahlungsbeobachtungen in ihren Hauptergebnissen während der Monate Dezember 1902 bis August 1903 einschließlich an, dieselben zeigen gegen die entsprechenden Monatsmittel der Jahre 1896 bis 1902 einen erheblichen Rückgang, der am stärksten im März 1903 war.

1528. Franz Schwab, Über das photochemische Klima von Kremsmünster. Wien. Dksch. M. C. **74** 151, 78 S., 4°.

Diese sehr ausführliche Arbeit enthält sehr zahlreiche in den Jahren 1897 bis 1902 (einschließlich) in Kremsmünster fast ganz allein vom Verf. angestellte photochemische Beobachtungen von vorwiegend meteorologischem Interesse, doch verdienen dieselben wegen der darin enthaltenen Untersuchungen der Abhängigkeit der photochemischen Intensität von der Sonnenhöhe und der Vergleichung der Intensität des direkten Sonnen- und diffusen Tageslichtes sowie der Untersuchung der thermischen Strahlung hier Erwähnung. Da zeigt sich bei der Vergleichung der Intensitäten des direkten Sonnen- und diffusen Tageslichtes in den Jahren 1901 und 1902 eine Abnahme der gesamten chemischen Strahlung, da-

gegen eine plötzliche Zunahme der Intensität des diffusen Tageslichtes im Juli 1902, die bis November andauert.

1529. Ch. Nordmann, Le rayonnement hertzien du soleil et l'influence de l'activité solaire sur le magnétisme terrestre. Journ. de phys. (4) **3** 97, 24 S., 8°.

Verf. kommt auf seine resultatlos verlaufenen Versuche auf dem Montblanc zurück, mittels deren er von der Sonne ausgesandte Hertzsche Wellen nachweisen wollte. Verf. meint, daß man trotz der Ergebnislosigkeit solcher Versuche nicht daran zweifeln dürfe, daß die Sonne solche Hertzsche Wellen aussende. Verf. stellt auf Grund theoretischer Betrachtungen, die sich vielfach auf Beobachtungen stützen, folgende drei Sätze auf: 1. Die erdmagnetischen Stürme sind durch Störungen an der Sonnenoberfläche hervorgerufen; 2. Die heliozentrische Länge der Zentren solarer Tätigkeit hat keinen Einfluß auf die Hervorbringung magnetischer Störungen; 3. Die Störungen auf der Sonne übertragen sich — innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler — auf den Erdmagnetismus mit Lichtgeschwindigkeit.

1530. J. Westmann, Mesures de l'intensité de la radiation solaires faites en 1899 et en 1900 à la station d'hivernage Suédoise à la baie de Treurenberg, Spitzberg. Mission Suédoise pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg. **2**, VIIIe section B. Ref.: Meteor. Zeitschr. **21** 224, 1 S., gr. 8°.

Verf. hat anlässig der schwedisch-russischen Gradmessungsexpedition im September 1899 und im April bis Juli 1900 mit einem Ångströmschen Kompensations-Pyrheliometer zahlreiche Messungen der Sonnenstrahlung gemacht, die er im Anhange ausführlich mitteilt. Er hat dieselben systematisch bearbeitet und die Ergebnisse in einer Anzahl tabellarischer Uebersichten im Text zusammengestellt. Die Jahressumme der auf die Flächeneinheit des Bodens bei Annahme vollkommen heiteren Himmels eingestrahlte Wärmemenge berechnet Verf. zu 252300 Gramm-Kalorien, von den 200200 allein auf den Polartag fallen würden.

1531. On Sun-Spots and Polar Aurorae. Engin. 78 442, fol.

Referat über einen von Herrn Kr. Birkeland auf der Versammlung der British Association im Jahre 1904 über obiges Thema gehaltenen Vortrag, in dem Verf. zunächst auf den Zusammenhang zwischen der Fleckenbildung und den Planetenbewegungen (siehe AJB **3** 430) nochmals einging, ferner über die Nordlichtuntersuchungen durch norwegische Expeditionen (siehe AJB **3** 446) berichtete und darauf zu dem Schluß kam, daß die Sonne Kathodenstrahlen aussende, welche zuerst in den größten Höhen der Atmosphäre horizontal verliefen, dann sich allmählich senkten und die Westküste von Norwegen entlang liefen, wobei sie sich nach beiden Seiten hin ausbreiteten und in Kurven zum Pol zurückkehrten.

10. Kapitel: Planeten und Monde.

§ 51.

Merkur und Venus.

1532. LUCIEN RUDAUX, Observations de Mercure en 1904. Cosmos N. S. **50** 767, 8°.

Verf. hat vom 12. bis 24. April 1904 den Merkur viermal gezeichnet und teilt die am 18. April gemachte Zeichnung, die er für die beste hält, mit.

1533. Mercury. E. M. **79** 239, **80** 229, fol.

Mitteilungen verschiedener Amateure über ihre Wahrnehmungen auf Merkur im Jahre 1904.

1534. PERCIVAL LOWELL, Venus, 1903. Lowell Bull. No. **6**, 3⅓ S., 4°; Pop. Astr. **12** 184, 5¼ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 424, gr. 8°; E. M. **79** 99, fol.; Sir. **37** 126, 1⅔ S., 8°; J. B. A. A. **14** 215, 8°; B. S. B. A. **9** 73, 5 S., 8°; Know. N. S. **41**, gr. 8°.

Verf. hat bei seinen Venusbeobachtungen im Jahre 1903 immer ganz besondere Sorgfalt darauf verwendet, sich gegen Täuschungen zu sichern und den eventuell subjektiven Charakter seiner Wahrnehmungen zu erkennen. Die Gebilde, die Verf. auf der Venusscheibe wahrgenommen hat, sind in der Hauptsache zweifacher Art, dieselben bestehen nämlich einmal in Streifen, die den Pol der Venus zu umschließen scheinen und gelegentlich von größeren runden Flecken unterbrochen sind, und ferner in geraden Streifen, die von der Lichtgrenze aus in die helle Venusscheibe hineinlaufen. Für einige der letzteren hat Verf. den Positionswinkel gemessen. Verf. hat einige von den 1896—7 und 1901 von ihm beobachteten und auf seiner damaligen Venuskarte abgebildeten Details wiedererkannt. Auch weist er auf die Aehnlichkeit einer von ihm am 23. Juni 1903 gemachten Venuszeichnung mit solchen von Schiaparelli aus den Jahren 1877 und 1895 hin. Im ganzen teilt Verf. vier Venuszeichnungen aus dem Jahre 1903 mit und hebt hervor, daß seine Beobachtungen auf eine langsame Rotation von 225 Tagen etwa hindeuten.

1535. Schatten auf der Venusscheibe. Sir. **37** 185, 8°.

Ein Amateurastronom, Erich Leiner, teilt mit, daß eine von ihm am 21. März 1903 mit einem 2½-Zöller gemachte Venuszeichnung frappant der von P. Lowell am 22. März 1903 gemachten gleiche (siehe vorstehendes Ref.), obwohl es doch sehr unwahrscheinlich ist, daß der kleine 2½-Zöller die gleichen Feinheiten zeigen sollte wie der große Refraktor in Flagstaff.

1536. F. LÖSCHARDT, Ein Vorschlag zur Bestimmung der Venusrotation. Wien. Ber. **113** 621, 5 S., 8°; kurzer Auszug daraus: Wien. Anz. **41** 132, 8°. Ref.: Sir. **37** 185, 8°.

Verf. schlägt vor, die Venusrotation durch Bolometerbeobachtungen zu ermitteln. Kehrt die Venus der Sonne immer dieselbe Seite zu, so muß das Maximum ihrer Wärmestrahlung zur Zeit der oberen, das Minimum zur Zeit der unteren Konjunktion eintreten. Rotiert dagegen die Venus rasch, so werden — vorausgesetzt, daß Festland und Wasser auf der Venus ungleichmäßig verteilt sind — während eines Umlaufs der Venus um die Sonne verschiedene Maxima und Minima der Wärmestrahlung des Planeten stattfinden.

1537. Weston Wetherbee, The Terminator of Venus. Pop. Astr. **12** 67, 8°.

Verf. teilt eine Zeichnung der Venus mit, die er am 21. November 1903 mit Hilfe eines 8½-inch Reflektors gemacht hat und welche einige dunkle Streifen und Flecke parallel zur Lichtgrenze zeigt.

1538. Planètes. B. S. A. F. **18** 17, 64, 111, 267, 474, 1⅓ S., 8°.

Mitteilungen über Beobachtungen an großen Planeten, die von Mitgliedern der S. A. F. gemacht und dem Vorstande derselben eingeschickt sind. Gelegentlich sind auch Beobachtungen von Phänomenen der Jupiterstrabanten, aber ohne genaue Zeitangaben, mitgeteilt.

1539. Arthur Stentzel, Venus-Rätsel. Weltall **4** 261, 3 S., gr. 8°.

Populäre Plauderei über die Verhältnisse auf der Venus, wobei Verf. berechnet, daß die Erwärmung der Venus durch die Sonne so stark ist, daß das Wasser auf der Venus nur in Dampfform existieren kann und daher die Undurchsichtigkeit der Venusatmosphäre bedingt.

Siehe auch die Ref. No. 71, 1215, 1790.

---

§ 52.

Erde — Polarlicht — Zodiakallicht.

Photometrische Untersuchungen des Himmels.

1540. G. Sack, Beobachtungen über die Polarisation des Himmelslichtes zur Zeit der Dämmerung. Meteor. Zeitschr. **21** 105, 7⅔ S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 343, gr. 8°.

Verf. hat in Lübeck mit einem Savartschen Polariskop die Lage der beiden von Babinet und Arago gefundenen neutralen Punkte zur Sonne und zum Gegenpunkt der Sonne untersucht und teilt seine darauf bezüglichen von 1902 September 25 bis 1903 Oktober 25 reichenden Beobachtungen mit. Verf. glaubt auf Grund derselben das zuerst von Busch ausgesprochene Gesetz über den Gang dieser beiden Punkte jetzt allgemeiner so aussprechen zu können: Der Abstand des Babinetschen

Punktes von der Sonne hat seinen Maximalwert, wenn die Sonne in geringer Höhe über dem Horizont steht, und nimmt ab, wenn sich die Sonne aus dieser Stellung entfernt; der Abstand des Aragoschen Punktes vom Gegenpunkt der Sonne hat seinen geringsten Wert, wenn sich die Sonne in geringerer Tiefe unter dem Horizonte befindet und nimmt zu, wenn sich die Sonne aus jener Stellung entfernt.

1541. A. RICCO e L. MENDOLA, Trasparenza relativa dell' aria atmosferica nel triennio 1901—02—03. Mem. Spett. It. **33** 159, 4⅓ S., fol. Ref.: Nat. Rund. **20** 34, gr. 8°.

Die Verf. haben in den drei im Titel genannten Jahren die Durchsichtigkeit der Luft auf der Sternwarte in Catania nach einer sechsteiligen Scala je dreimal am Tage notiert, wobei die Sichtbarkeit des Etna als Maßstab diente. Auch die in denselben Jahren gemachten Notierungen über die Qualität der Sonnenbilder bei Beobachtung der Flecken und Protuberanzen durch Herrn A. Mascari werden zur Beurteilung der Durchsichtigkeit der Atmosphäre herangezogen. Aus diesen Zusammenstellungen geht hervor, daß die Durchsichtigkeit der Luft in den Jahren 1901 und 1902 etwas abnahm, aber um die Mitte des Jahres 1903 sich etwas hob.

1542. NOGIER, Variations de l'intensité actinique de la lumière avec l'altitude. A. F. A. d. S. **32** II 414, 3 S., 8°.

Verf. hat während Juni und Juli 1903 in 190^{m} und 550^{m} Meereshöhe in einfacher Weise die durch das diffuse Tageslicht hervorgerufene Schwärzung von photographischem Papier untersucht und sie in der größeren Höhe stets intensiver gefunden als in der kleineren Höhe.

Blaue Farbe des Himmels.

1543. T. J. J. SEE, Die blaue Farbe des Himmels. Weltall **4** 370, gr. 8°.

Referat über die englische Originalarbeit des Verf.'s (Atlant. **1904** 85). In dieser Arbeit gibt Verf. einen kurzen geschichtlichen Abriß über die Beobachtungen und Erklärungsversuche der blauen Farbe des Himmels, wobei Verf. jedoch die Pernterschen Untersuchungen nicht erwähnt. Verf. bringt aber auch eine Anzahl eigener Wahrnehmungen am Himmel, die er in verschiedenen Ländern (Aegypten, Griechenland) gemacht hat, bei.

1544. CHRISTIAN JENSEN, Die blaue Himmelsfarbe. Weltall **5** 37, 65, 84, 13¾ S., gr. 8°.

Verf. gibt zunächst einen historischen Ueberblick über die Untersuchungen der blauen Himmelsfarbe und bespricht dann die modernen Arbeiten sowie die Theorien zur Erklärung des Himmelsblau, wobei er die Rayleighsche Theorie der trüben Medien als die allein richtige anerkennt.

Schließlich fordert Verf. zu recht zahlreichen Beobachtungen auf, die ja keine kostbaren Apparate erforderten.

Scintillation.

1545. KARL EXNER und W. VILLIGER, Über das Newton'sche Phänomen der Scintillation. (II. Mitteilung.) Wien. Ber. 113 1019, 18¼ S., 8°.

Diese zweite Mitteilung knüpft direkt an die erste (siehe AJB 5 459) an und die dort mitgeteilten Münchner Beobachtungen werden zunächst dazu verwendet, um das optische Vermögen (O. V.) der Atmosphäre des Beobachtungsortes zu $\frac{1}{\delta}$ abzuleiten. Darunter verstehen die Verf. den reziproken Wert des mittleren Durchmessers, den Sterne dritter bis fünfter Größe in etwa 70° Zenitdistanz in dem benutzten Fernrohr zeigen. Eine genauere Untersuchung bei gutem und schlechtem Luftzustande lehrt, daß die Sternscheibchen bei schlechtestem Luftzustand in der Nähe des Zenits denselben Durchmesser zeigen, wie bei gutem Luftzustand in 70°—80° Zenitdistanz. Das O. V. für München ergibt sich nach der genaueren Untersuchung zu 1 : 2″.74 (± 0″.13).

1546. A. MASCARI e A. CAVASINO, Studio delle relazioni fra l'agitazione delle imagini solari ed i movimenti atmosferici, da 23 anni d'osservazioni fatte nei RR. Osservatorii di Catania e Palermo. Nota I. Mem. Spett. It. 33 189, 15⅔ S., fol.

Seit dem Jahre 1881 sind auf den beiden im Titel genannten Sternwarten regelmäßige Beobachtungen der Sonne angestellt, bei denen auch die Güte der Bilder und die Wallungen am Sonnenrande nach Stärke und Richtung notiert wurden. Diese Notierungen haben die Verf. mit den meteorologischen Aufzeichnungen, die in derselben Zeit und an denselben Sternwarten sowie an der Beobachtungsstation auf dem Aetna gemacht sind, in Parallele gestellt. Das sehr große Beobachtungsmaterial war schwer zu bewältigen und ist in seinen Resultaten in tabellarischer Form der Arbeit beigefügt. In der vorliegenden ersten Mitteilung beschäftigen sich die Verf. nur mit den Wallungen der Sonnenbilder und stellen die Beziehungen auf, welche zwischen der Stärke dieser Wallungen und den atmosphärischen Beobachtungen besteht. Es ergibt sich in der Hauptsache, daß mit wenigen Ausnahmen die Wallungen des Sonnenrandes stärker sind bei wolkigem als bei klarem Himmel, d. h. ein größerer Feuchtigkeitsgehalt der Luft wirkt verstärkend auf diese Wallungen ein. Einige weitere Schlüsse sind rein meteorologischer Natur.

1547. Das Funkeln der Fixsterne. Sir. 37 37, 1⅔ S., 8°.

Ausführliches Referat über die Arbeit von E. von Oppolzer „Zur Theorie der Scintillation der Fixsterne" (siehe AJB 4 451).

Dämmerungsfarben und Verschiedenes.

1548. C. T. Whitmell, The Green Flash. E. M. 79 556, fol.

Verf. beschreibt eine von ihm und einer Anzahl anderer Personen an der englischen Küste am 17. Juli 1904 beobachtete Erscheinung des grünen Strahles.

1549. The Green Flash. E. M. 79 576, 80 14, 182, 183, 233, 253, 275, 299, 321, 340, 366, fol.

Unter diesem und ähnlichem Titel werden von verschiedenen Lesern der E. M. Bemerkungen über den grünen Strahl und Beobachtungen desselben mitgeteilt.

1550. M. Dehalu, Phénomène lumineux étrange. B. S. B. A. 9 162, 8°.

Verf. beschreibt eine in Lüttich und Umgebung am 2. April 1904 beobachtete Erscheinung, die im wechselnden Erscheinen und Verschwinden von drei hellen Streifen am Himmel bestand. Verf. hebt als Erklärung die Möglichkeit einer Reflexion irdischer Lichtstrahlen an Wolkenstreifen hervor.

Polarlicht — Allgemeines und Spektroskopisches.

1551. M. Albrecht, Allgemeine Anleitung zur Beobachtung von Nordlichtern. Weltall 4 236, gr. 8°.

Referat über eine von dem meteorologischen Institut in London veröffentlichte Anleitung zur Beobachtung von Polarlichtern, die so abgefaßt ist, daß auch Laien ohne Instrumente sie ausführen können.

1552. Ch. Nordmann, Le rayonnement hertzien du Soleil et les Aurores boréales. Journ. de phys. (4) 3 281, 35 S., 8°. Ref.: Nat. 69 497, gr. 8°; Wetter 21 92, 1⅓ S., 8°; Nat. Rund. 19 300, gr. 8°.

Verf. gibt hier eine Art Auszug aus seiner im Vorjahre publizierten größeren Arbeit (siehe AJB 5 392). Zunächst legt er in kurzen Zügen die hauptsächlichsten Beobachtungsergebnisse in bezug auf die Polarlichter dar, unterwirft dann die theoretischen Anschauungen über dieselben einer kritischen Betrachtung und setzt darauf seine eigenen Untersuchungen und Anschauungen über den Ursprung der Nordlichter auseinander. Diese gipfeln in dem Satze, daß die Polarlichter in den höchsten Schichten der Atmosphäre hervorgerufen werden durch Hertzsche Wellen, die von der Sonne ausgesandt sind. Verf. bemüht sich nun ausführlich darzulegen, daß sich mit dieser Theorie alle an den Polarlichtern beobachteten Erscheinungen erklären lassen.

1553. William Ellis, The Aurora and Magnetic Disturbance. M. N. 64 228, 8¾ S., 8°.

Verf. gibt eine eingehende Untersuchung über den Zusammenhang der Polarlichter, erdmagnetischen Elemente und Sonnenflecke, soweit die Periodizität dieser Erscheinungen in Frage kommt. Besonders für Schweden zeigt er, daß die Maxima und Minima der Häufigkeit der Nordlichter in enger Beziehung steht zu den Maximis und Minimis der Häufigkeit der Sonnenflecke, und daß beide Erscheinungen wieder mit der elfjährigen Periode der Aenderungen der täglichen magnetischen Schwankungen in Zusammenhang sich befinden.

1554. WILLIAM J. S. LOCKYER, A Probable Cause of the Yearly Variation of Magnetic Storms and Aurorae. Lond. R. S. Proc. **74** 90, 5⅓ S., 8°; M. N. **64** Appendix No. 4 [57], 5⅓ S., 8°; Mem. Spett. It. **33** 205, 3¼ S., fol.; Auszug daraus vom Verf. selbst: Nat. **70** 249, 1 S., gr. 8°. Ref.: B. S. B. A. **9** 332, 8°; Petermanns Mitt. **51** Lit. 27, gr. 8°.

Es ist bereits früher darauf hingewiesen, daß die an den Polen der Sonne auftretenden Protuberanzen und die damit zusammenhängenden Polstrahlen in der Sonnenkorona von Einfluß auf die erdmagnetischen Erscheinungen zu sein scheinen, und Verf. untersucht nun genauer den Zusammenhang zwischen den Stellungen der Pole der Sonne zur Erde und den erdmagnetischen und Polarlichterscheinungen und kommt zu dem Schluß, daß die Stellung dieser Pole zur Erde in der Tat die Ursache der jährlichen Schwankungen in den beiden genannten terrestrischen Erscheinungen zu sein scheint.

1555. JOHANN SAHULKA, Über die Ursachen des Erdmagnetismus und des Polarlichtes. Wien. Anz. **40** 324, 8°. Ref.: B. S. A. F. **18** 290, 8°.

Kurze Inhaltsangabe der Originalabhandlung des Verf.'s. Verf. nimmt an, daß die obersten Luftschichten gegenüber der Rotation der Erde zurückbleiben, und da sie im Vergleich zur Erde positiv elektrisch seien, so wirken sie wie Ströme, welche die Erde von Osten nach Westen umkreisen; diese Ströme rufen den Erdmagnetismus hervor. Durch einen Ausgleich der elektrischen Ladung zwischen Erde und den obersten Luftschichten bezw. dem Himmelsraum entsteht, nach Ansicht des Verf.'s, das Polarlicht, dessen alleiniges Auftreten an den Polen eine Folge der Rotation der Erde ist.

1556. ERNST HARTWIG, Mitteilung über eine merkwürdige Einwirkung auf eine elektromagnetische Uhr beim Auftreten eines Nordlichtes. A. N. No. 3932, **164** 355, 4°. Ref.: Pop. Astr. **12** 288, 8°; Beil. All. Zeitg. 1904 No. 51 Seite 408, gr. 8°.

Verf. teilt mit, daß eine auf der Bamberger Sternwarte befindliche elektromagnetische Uhr durch das am Abend des 31. Oktober 1903 auftretende Nordlicht und einen dadurch erzeugten Erdstrom eine sehr starke Störung erfahren habe.

1557. E. C. C. BALY, The Spectrum of the Aurora. Ap. J. **19** 187, 2²/₃ S., 8⁰. Ref.: Publ. A. S. P. **16** 146, 8⁰; Nat. Rund. **20** 131, gr. 8⁰.

Verf. knüpft an die Mitteilung von C. Runge über das Nordlichtspektrum an (siehe AJB **5** 462) und meint, daß die von jenem zwischen dem Nordlicht- und Argonspektrum gezogene Parallele noch an Bedeutung und Berechtigung gewinne, wenn man die von J. Sykora publizierten Werte der Wellenlängen im Nordlichtspektrum (siehe AJB **5** 462) mit den vom Verf. ausgeführten Wellenlängenbestimmungen für die Linien im zweiten Argonspektrum, welches bei Herabminderung des Druckes auftritt, vergleicht.

1558. A. PAULSEN, Comparison of the Spectrum of Nitrogen and of the Aurora. Rep. B. A. A. S. **1903** 575, 2¹/₂ S., 8⁰.

In der in französischer Sprache abgefaßten Mitteilung berichtet Verf. im allgemeinen über die von ihm gemachten spektralanalytischen Untersuchungen des Nordlichts während seines Aufenthalts in Island 1899 bis 1900. Wegen der Identifizierung mit dem Stickstoffspektrum verweist Verf. auf seine frühere Mitteilung (siehe AJB **3** 447).

Polarlicht-Beobachtungen.

1559. W. SCHAPER, Beobachtungen über das Nordlicht am 9. September 1898 in Lübeck. Erdmagnetische Station zu Lübeck, H. 6. Lübeck 1903.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1560. Observations astronomiques, météorologiques et magnétiques de Tasiusak dans le district d'Angmagsalik 1898—99 faites par l'expédition danoise sous la direction de G. C. Amdrup. Copenhague 1904. 5 + 4 + 20 + 29 + 14 + 13 S., 4⁰. Ref.: Nat. Rund. **19** 477, gr. 8⁰.

Diese dänische Expedition hatte ihr Standquartier von November 1898 bis Mai 1899 an der Südostküste Grönlands in Tasiusak (Länge 37° 33′,5 w. Gr., Breite + 65° 37′). Aus diesem Werke interessierten hier — außer einem kurzen Kapitel des Herausgebers über die Bestimmung der Lage des Beobachtungsortes — nur die Nordlichtbeobachtungen, die in der genannten Zeit angestellt und von dem Schiffsleutnant Ravn bearbeitet wurden. Von den beobachteten Nordlichtern erschienen 15% im Zenit, 39% südlich und 24% nördlich davon, so daß also die Beobachtungsstation im nördlichen Teile der Zone maximaler Nordlichthäufigkeit liegt. Photographische Untersuchungen der Nordlichter auf X-Strahlen ergaben nichts.

1561. HÉLÈNE DE HARVEN, L'électricité au Canada. B. S. A. F. **18** 187, 3¹/₂ S., 8⁰.

Die Verf.'in berichtet über die hohe elektrische Ladung, welche die Luft in Kanada meistens hat, und erwähnt dabei auch die so häufig dort

beobachteten glänzenden Nordlichtserscheinungen. Ein im Dezember 1899 bei Quebek beobachtetes Nordlicht ist abgebildet.

1562. Aurore boréale. Ciel et Terre **25** 115, 8°.

Kurzer Bericht über ein am 14. April 1903 in Belgien beobachtetes Nordlicht.

1563. Ch. Gevers, Aurores boréales des 23 et 24 juin 1903. B. S. B. A. **9** 18, 8°.

Verf. beschreibt zwei Nordlichterscheinungen, die er an den im Titel genannten Tagen beobachtet hat.

1564. Auroral Band. Pop. Astr. **12** 65, 8°.

Zwei getrennte Notizen über die am 21. August 1903 an verschiedenen Orten in Amerika gemachten Beobachtungen des über den ganzen Himmel sich erstreckenden Nordlichtes.

1565. Auroral Arch, Aug. 21, 1903. Pop. Astr. **12** 118, 8°.

Weitere Beobachtung dieses Nordlichtes (siehe vorstehendes Ref.) aus der Nähe von Boston.

1566. T. H. Astbury, The Aurora of 12th October 1903. J. B. A. A. **14** 135, 8°.

Verf. kommt auf seine Nordlichtbeobachtung vom 12. Oktober 1903 (siehe AJB **5** 464) zurück und sucht einige darüber geäußerte Zweifel zu zerstreuen.

1567. J. Plassmann, Nachträge zu dem im Heft 11—12 des vorigen Jahrganges enthaltenen Mitteilungen über das Nordlicht vom 31. Oktober 1903. Mitt. V. A. P. **14** 5, 8°.

Verf. teilt im Anschluß an seine vorjährigen Bemerkungen (siehe AJB **5** 464) weitere Beobachtungen des im Titel genannten Nordlichtes aus Westfalen mit.

1568. A. Noel Neate, The Aurora of October 31. J. B. A. A. **14** 167, 8°.

Verf. macht weitere Angaben über das von ihm am 31. Oktober 1903 beobachtete Nordlicht (siehe AJB **5** 464); eine von ihm eingeschickte Zeichnung ist nicht reproduziert.

1569. E. de France, Aurore boréale. B. S. A. F. **18** 52, 8°.

Verf. beschreibt kurz ein von ihm am 30. November 1903 in Versailles beobachtetes Nordlicht.

1570. Auroral Display—Aurora. E. M. **79** 213, 240, 480, **80** 109, 205, 320, 405, fol.

Unter derartigen Titeln teilen verschiedene Korrespondenten der E. M. ihre Beobachtungen von Nordlichtern mit. Die Beobachtungsdaten sind entsprechend den Seitenzahlen: 1904 April 8, 10 und 14, August 2. 11, 15, September 6 und 8, Oktober 2, 7 und 11, November 5 und 7,

1571. H. B. Adames, The Aurora Borealis. J. B. A. A. **15** 105, 8°.

Verf. hat am 8. Juli 1904 in Kanada ein schönes Nordlicht beobachtet.

Siehe auch die Ref. No. 1451, 1500, 1504, 1531, 1556.

Zodiakallicht.

1572. Marius Honnorat, La lumière zodiacale en 1903. B. S. A. F. **18** 228, 2⅔ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1902 Dezember 2 bis 1903 April 15 reichenden Zodiakallicht-Beobachtungen mit. Er gibt außer der Beobachtungszeit die Lage des höchsten Punktes, die Elongation und die Intensität an, sowie an einigen Abenden auch die nördliche und südliche Grenze der Erscheinung. Eine Zeichnung des Zodiakallichtes vom 16. Februar 1903 ist reproduziert.

1573. F. Quénisset, Photographie de la lumière zodiacale. A. F. A d. S. **32** II 216, 1½ S., 8°.

Verf. teilt seine am 26. Februar 1903 gemachte Aufnahme des Zodiakallichtes, die er schon anderweitig publiziert hat (siehe AJB **5** 466) hier nochmals mit.

1574. T. W. Backhouse, The Zodiacal Light. J. B. A. A. **14** 248, 8°.

Verf. hat das Zodiakallicht am 13. und 18. Februar 1904 recht hell gesehen.

1575. Gavin J. Burns, The Zodiacal Light. J. B. A. A. **14** 204, 8°.

Verf. fordert zu Zodiakallicht-Beobachtungen auf und hebt hervor, daß er am 13. und 15. März 1904 trotz günstiger Beobachtungsbedingungen keine Spur davon gesehen habe.

1576. G. Blum, La lumière zodiacale. B. S. A. F. **18** 244, 8°.

Kurze Mitteilungen über Zodiakallicht-Beobachtungen am 7. und 8. April 1904.

1577. Lumière zodiacale. B. S. A. F. **18** 110, 328, 8°.

Mitteilungen von Mitgliedern der S. A. F. über von ihnen gemachte Beobachtungen des Zodiakallichts.

Siehe auch Ref. No. 71.

---

§ 53.

Der Erdmond.

Theoretisches.

1578. HERMANN J. KLEIN, Kosmischer und irdischer Vulkanismus. Gaea **40** 393, 18 S., 8°; auch separat erschienen mit dem Zusatztitel: Vergleichende Untersuchung über das vulkanische Problem. Leipzig, Eduard Heinrich Mayer, 1904, 21 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **8** 890, gr. 8°; Weltall **4** 430, 2¾ S., gr. 8°.

Um einen Rückschluß auf die Entstehung irdischer Vulkane machen zu können, untersucht Verf. die Oberfläche des Mondes näher und zeigt, daß auf dem Monde vulkanische Vorgänge von ungleich großartigerem Charakter erfolgt sind als jemals auf der Erde, daß der Sitz der vulkanischen Kraft in der glühenden Materie des Mondinnern sich befand, daß die ungeheuren vulkanischen Wirkungen auf dem Monde lediglich eine Folge der stärkeren fluterzeugenden Kraft sind, welche die Erde auf den Mond ausübte, und endlich daß die vulkanische Kraft der Erde ebenfalls der ursprünglich glühendflüssigen Materie des Erdinnern entstammt und diese Kraft auf der Erde sowohl wie auf dem Monde bis zur Gegenwart stetig an Intensität abgenommen hat.

1579. N. S. SHALER, A Comparison of the Features of the Earth and Moon. Smithsonian Contributions to Knowledge No. 1438, **34** 79+26 S., 4°. Ref.: Ath. No. 4011, **1904** II 355, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 627, 8°; Know. N. S. **2** 13, gr. 8°; Obs. **28** 130, 9 S., 8°.

Verf. hat in den Jahren 1867—1872 etwa in 100 Nächten die Oberflächenbeschaffenheit des Mondes mit dem 15-Zöller der Havard Sternwarte direkt studiert, dann aber seine späteren Untersuchungen lediglich an photographischen Mondaufnahmen ausgeführt. Verf. gibt nun zunächst eine allgemeine Beschreibung der Oberfläche des Mondes und bespricht dann die verschiedenen Arten von Oberflächengebilden näher und legt seine Ansichten über deren Natur bezw. Entstehung dar. Alle runden Gebilde setzt Verf. ohne Unterschied der Größe in dieselbe Kategorie und denkt sich ihren Ursprung zwar vulkanisch, aber nicht durch explosionsartige Ausbrüche, denn gegen diese sprächen die ebenen Flächen erstarrter Lava und das Fehlen von Auswurfsprodukten, wie Steine, Staub und Asche. Von den besonders bei senkrechter Inzidenz der Sonnenstrahlen sichtbaren hellen Strahlen meint Verf., daß sie zwar mit der Gestaltung der Mondrinde zusammenhingen aber nicht reinen Oberflächencharakter trügen. Das verschiedene Aussehen älterer und neuerer Gebilde auf dem

Monde schiebt Verf. auf Erosionswirkungen. Schließlich bespricht er noch die behaupteten Veränderungen auf dem Monde und meint endlich, daß die Entwicklung organischer Gebilde auf dem Monde sehr unwahrscheinlich sei. Der Arbeit sind 25 Tafeln mit Abbildungen beigegeben. D.

1580. R. Dorr, Mikroskopische Faltungsformen. Ein physikalisches Experiment. Danzig, Verlag von A. W. Kafemann G. m. b. H., 1904. 76 S., gr. 8°. Ref.: H. u. E. **17** 191, gr. 8°; Liter. Zent. **56** 169, gr. 8°; Physik. Zeitsch. **6** 61, gr. 8°.

Verf. stellt auf experimentellem Wege sehr kleine plastische Harzbläschen her, die dann unter dem Einfluß der Schwere frei von willkürlichen Einwirkungen sich in mannigfachster Weise falten. Verf. beschreibt die auf diese Weise auf einem Raume von $^1/_{30}$ mm Durchmesser entstehenden regelmäßigen und komplizierten Gebilde und gibt auf Tafel I neun mikrophotographische Aufnahmen derselben in Lichtdruck, auf Tafel II und III 142 Zeichnungen und außerdem noch 31 Darstellungen solcher Gebilde im Text. Verf. hat nun zahlreiche Gestaltsähnlichkeiten zwischen diesen mikroskopischen Faltungsformen und den Gebilden der Mondoberfläche gefunden und weist in einem Anhang zu seiner Schrift 30 Formentypen als beiden Gebilden gemeinsam nach, ja er führt nahezu 400 Formenanalogien auf Grund der Schmidtschen Mondkarte namentlich auf. Zur besseren Illustrierung des Gesagten sind auf Tafel IV 90 kartographische Skizzen von Gebirgsformationen der Mondoberfläche gegeben. Verf. sieht daher die meisten Formationen der Mondoberfläche als Aufblähungsgebilde an, die nach dem Entweichen der sie auftreibenden Gase mehr oder minder einsanken und sich falteten.

1581. H. J. Klein, Die experimentelle Nachbildung der Gebirgsformationen des Mondes. Sir. **37** 217, $2^3/_4$ S., 8°.

Verf. bespricht die vorstehend referierte Arbeit des Herrn R. Dorr sehr eingehend und findet in den Experimenten desselben einen Beweis für die Richtigkeit der vom Verf. an anderer Stelle entwickelten Anschauungen über die Entstehung der Mondgebilde.

1582. H. Voigt, Ein Beitrag zur Erklärung der ringförmigen Gebirgsbildungen auf dem Monde. Sir. **37** 50, $6^3/_4$ S., 8°. Ref.: E. M. **79** 523, fol.; B. S. A. F. **18** 417, 8°; Revue Sc. (5) **2** 793, gr. 8°.

Verf. will bei der Entstehung der kreisförmigen Gebilde auf dem Monde die Einflüsse von Polypen gelten lassen, d. h. er denkt sich diese Gebilde in ähnlicher Weise entstanden wie die Atolle und ringförmigen Korallenbauten auf der Erde. Zur Begründung seiner Ansicht bildet Verf. solche Bauten im Grund und Aufriß ab, um ihre Ähnlichkeit mit Gebilden auf dem Monde zu demonstrieren.

1583. J. Fernique, La forme tétraédrique de la Lune. B. S. A. F. **18** 143, $1^2/_3$ S., 8°.

Verf. meint, ob man nicht die bekannte Theorie, daß die festen Massen der Erdrinde sich in ihrer gesamten Gestaltung der Form eines Tetraëders annähern, auch auf den Mond anwenden und sich danach eine Vorstellung über die Verteilung der — Depressionen darstellenden — Mares auf der uns abgewandten Mondhälfte machen könne. Verf. macht einen ersten Versuch dazu und gibt eine ganz rohe hypothetische Darstellung der uns abgewandten Mondhälfte.

1584. P. P. J. Jordan, New Theory of the Moon. E. M. 80 182, fol.

Verf. stellt die Ansicht auf, daß die Krater auf dem Monde nur durch eine optische Täuschung als Krater erscheinen, während sie eigentlich spitze Berge seien. Überhaupt seien alle Erhöhungen auf dem Monde eigentlich Vertiefungen und umgekehrt.

1585. Julius Franz, Auf dem Monde. Deutsche Revue 29. Jahrgang 1 101, 8½ S., 8⁰.

Verf. gibt eine Schilderung der Mondoberfläche nach den neuesten Forschungen und spricht die Ansicht aus, daß der Mond nicht unbedingt unbewohnt anzunehmen sei, nur müßten die etwaigen Lebewesen auf dem Monde ganz anders organisiert sein als die Lebewesen auf der Erde.

Siehe auch die Ref. No. 71, 1234, 1270.

Physische Beobachtungen.

1586. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of the Moon for 1905. M. N. 65 90, 11 S., 8⁰.

Diese Ephemeriden gleichen den in den letzten Jahren vom Verf. veröffentlichten durchaus (siehe AJB 2 466, 4 462).

1587. Philipp Fauth, Selenographisches. Mitt. V. A. P. 14 91, 2½ S., 8⁰.

Verf. berichtet über seine eigenen Erfahrungen auf dem Gebiete der Mondforschung und warnt davor, daß ein Mondbeobachter der auf dem Monde ein Gebilde findet, das auf der Schmidtschen Mondkarte fehlt, obwohl feineres Detail der Umgebung auf derselben eingetragen ist, das Gebilde nicht gleich für neu erklären solle. Erst durch jahrelanges Studium lerne man eine einzelne Gegend auf dem Monde genau kennen und finde immer neue Einzelheiten darin, die man anfangs übersehen habe.

1588. Ph. Fauth, Hyginus N. Mitt. V. A. P. 14 75, 1 S., 8⁰; Astr. Rund. 6 249, 8⁰.

Verf. teilt mit, daß er ein von N. Krieger als feines Kraterchen beschriebenes Gebilde in Hyginus N als einen in einer Mulde liegenden

Hügelzug erkannt hat. Die Mitteilung in den Astr. Rund. deckt sich nur inhaltlich nicht wörtlich mit der in den Mitt. V. A. P.

1589. E. Walter Maunder, Is there Snow on the Moon? A Study of the Lunar Apennines. Know. N. S. **1** 64, 3 S., gr. 8⁰.

Dem Aufsatz ist auf einer Tafel ein Abdruck eines Blattes aus dem Pariser Mondatlas beigegeben, welches die Apenninen und die angrenzenden Gegenden auf dem Monde zeigt, und zu dem Verf. im Text einen Schlüssel gibt. Verf. bespricht an der Hand dieses Blattes und von fünf kleinen Photographien der Apenninen bei wechselnder Beleuchtung, die aus dem Pickeringschen Mondatlas im Texte reproduziert sind, diese Gebirgslandschaft des Mondes und hebt deren Unterschiede gegen ähnliche irdische Gebirgszüge hervor. Auf Grund dieser sehr eingehenden Besprechung kommt Verf. zu dem Schluß, daß die von W. H. Pickering ausgesprochene Ansicht, daß die Gipfel der Mondapenninen mit Schnee bedeckt seien, als eine willkürliche Annahme erscheint, die Herr Pickering ebensowenig zu stützen vermag, wie seine weitere Ansicht, daß an den Polen des Mondes Schneeablagerungen vorhanden seien.

1590. C. D. Perrine, Observations of a Rill extending through the Lunar Valley of the Alps. Lick Bull. No. **64** 48, 1 S., 4⁰; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 264, 1 S., 8⁰. Ref.: E. M. **80** 450, fol; Sir. **38** 36, 1¼ S., 8⁰; B. S. A. F. **10** 56, 8⁰.

Verf. hat eine das ganze lange Tal im Mondgebirge der Alpen durchziehende Rille zuerst am 23. April 1904 mit dem 36-Zöller beobachtet und bis zum 30. August 1904 verfolgt. Er teilt seine Bemerkungen im Beobachtungsjournal und eine kleine Skizze der fraglichen Mondgegend mit.

1591. Scriven Bolton, Region W. of Tycho. E. M. **79** 526, fol.

Verf. teilt eine in Tusche ausgeführte große Skizze der genannten Mondgegend, als sie sich an der Lichtgrenze befand, mit.

1592. F. Burnerd, Tycho. E. M. **80** 408, fol.

Verf. teilt eine rohe Skizze der Mondformation Tycho mit, die er am 25. November 1904 mit einem 6-inch Reflektor und 320 facher Vergrößerung machte, weil er ungewöhnlich viele Einzelnheiten im Tycho wahrnahm.

1593. Lune. B. S. A. F. **18** 17, 111, 267, 328, 473, 1 S., 8⁰.

Mitteilungen über meist physische Beobachtungen oder photographische Aufnahmen des Mondes, die von Mitgliedern der S. A. F. gemacht und dem Vorstande derselben eingeschickt sind. Gelegentlich werden auch

Mitteilungen über Sternbedeckungen und Mondfinsternisse gemacht, aber ohne nähere Zeitangaben.

1594. E. Marchand, Observations physique de la lune, tendant à confirmer l'existence d'une faible atmosphère, faites au Pic du Midi (altitude 2826^{m}) de 1897 à 1903. A. F. A. d. S. 32 II 174, 6 S., 8°.

Verf. hat in der genannten Zeit auf dem Pic du Midi, wo er durch eine sehr durchsichtige Atmosphäre besonders begünstigt wurde, unmittelbar vor und nach Neumond, ferner an der Lichtgrenze auf dem Monde und bei Sonnen- und Mondfinsternissen nach Erscheinungen gesucht, die einen Rückschluß auf eine Atmosphäre des Mondes gestatten. Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schluß, daß der Mond eine Atmosphäre besitzt, die in ihren dichtesten Partien sich kaum bis zu den Spitzen der höchsten Mondberge erhebt.

1595. F. Ristenpart, Über die Mondaufnahmen von Loewy und Puiseux und über Veränderungen auf der Mondoberfläche. H. u. E. **16** 241, 29 S., gr. 8°.

Verf. bespricht an der Hand von vier verkleinerten Reproduktionen aus dem Pariser Mondatlas dieses ganze Unternehmen und die Ansichten von Loewy und Puiseux über die einzelne Mondgebilde und ihre Entstehung. Dann wendet sich Verf. der Besprechung der Veränderungen auf dem Monde zu und referiert eingehend verschiedene, in Vergessenheit geratene Berichte aus den Phil. Trans., die von W. Herschel, Kater, Fallows und anderen herrühren und sich auf Eruptionen von Mondkratern beziehen, die von 1787—1821 eingetreten sein sollen.

1596. Arthur A. Rambaut, Two Drawings of the Mare Serenitatis by John Russell, R. A., affording some hitherto unpublished evidence as to the appearance of Linné in the year 1788. M. N. **64** 156, 3¼ S., 8°. Ref.: H. u. E. **17** 139, gr. 8°.

Auf der Radcliff Sternwarte befindet sich ein Band, der 187 Bleistiftzeichnungen von Mondlandschaften enthält, die John Russel von 1785 bis 1797 gemacht hat. Verf. reproduziert daraus auf einer beigegebenen Tafel zwei im Jahre 1788 gemachte Zeichnungen des Mare Serenitatis, die beide den Linné als weißen Fleck und nicht als Krater zeigen, etwa so, wie er heute in einem kleinen Fernrohr oder auf einer Photographie aussieht. Die Zeichnung von Schröter aus dem gleichen Jahre erfährt dadurch eine Bestätigung.

1597. S. A. Saunder, Note on the Drawings of the Mare Serenitatis by John Russel. M. N. **64** 427, 2½ S., 8°.

Verf. bespricht die beiden im vorstehenden Referat erwähnten Zeichnungen des Mare Serenitatis, die er im Original eingesehen hat, sehr

eingehend in bezug auf die Linnéfrage und kommt zu dem Schluß, daß dieselben wohl mit einem zu kleinen Fernrohr gemacht sind, um die Frage nach so kleinen Aenderungen zu entscheiden.

1598. J. V. (VINCENT), Les variations du diamètre de Linné. B. S. B. A. **9** 70, 3 S., 8°.

Verf. berichtet eingehend über die Durchmessermessungen, die Herr W. H. Pickering bei Mondfinsternissen vor und nach der Verfinsterung von Linné gemacht, und über die Vergrößerungen dieses Durchmessers, die er dabei nach der Verfinsterung gefunden hat (siehe AJB **4** 464). Nachdem er noch die ähnlichen Resultate von S. A. Saunder kurz erwähnt hat, teilt er eine Messungsreihe mit, die Herr G. Van Briesbroeck mit dem großen Aequatorial der Brüsseler Sternwarte am 4. Februar 1904 angestellt hat, wobei er einen Wert von 2'.27 für den Durchmesser von Linné fand.

1599. EDWARD C. PICKERING, Veränderungen auf dem Mond. A. N. No. 3966, **166** 91, 4°. Ref.: B. S. A. F. **18** 505, 8°; Cosmos N. S. **51** 607, 8°; Sir. **37** 233, 8°; Ur. **5** 418, 1 S., 8°; Weltall **5** 20, gr. 8°; Astr. Rund. **6** 248, 8°.

Verf. teilt mit, daß Herr W. H. Pickering bei Mondbeobachtungen auf dem Lowe Observatory, Echo Mountain, California, am 31. Juli 1904 eine Aenderung im Innern des Plato konstatiert habe, die am 3. August beendet erschien mit der Bildung eines neuen Kraters von 3 miles Durchmesser.

1600. WILLIAM H. PICKERING, A Study of Eratosthenes. Harv. Ann. **53** No. IV 75, 9 S., 4°. Ref.: Nat. **71** 114, gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 735, 8°.

Verf. teilt zwölf photographische Aufnahmen des Eratosthenes mit, die Vergrößerungen von Negativen sind, die Verf. in Jamaica erhalten hat. Der Eratosthenes ist in allen Stadien zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang abgebildet, und es liegt niemals ein größerer Zwischenraum zwischen zwei aufeinander folgenden Aufnahmen als 1,6 Tage. Verf. bespricht diese Mondlandschaft sehr eingehend und unterscheidet in derselben vier „Kanalsysteme", welche je von einem mehr oder weniger großen „See" radial ausgehen. Diese „Kanalsysteme" sind aber gänzlich unabhängig von der Oberflächengestaltung, und Verf. erblickt in denselben Vegetationserscheinungen, die vielfach Aenderungen unterworfen sind.

1601. H. J. KLEIN, Prof. William H. Pickerings Untersuchungen über den Mondkrater Eratosthenes. Sir. **37** 272, 3 S., 8°.

Verf. bespricht die vorstehend referierte Arbeit von W. H. Pickering sehr eingehend und gibt an der Hand seiner eigenen langjährigen Mondbeobachtungen sein Urteil dahin ab, daß die von Pickering photographierten Veränderungen im Aussehen der dunkeln Flecke lediglich

durch die Beleuchtungsänderung hervorgerufen sind, aber nichts mit Vegetation zu tun haben.

1602. WILLIAM H. PICKERING, Recent Studies of the Martian and Lunar Canals. Pop. Astr. 12 77, 3⅓ S., 8°. Ref.: B. S. B. A. 9 115, 4¼ S., 8°.

Verf. meint, daß man nach den neueren Experimenten von Lane, Maunder und Evans (siehe AJB 5 472) auf dem Mars zwischen wirklichen und nur optisch vorgetäuschten Kanälen unterscheiden müsse. Weiter weist Verf. auf ganz ähnliche Kanäle hin, die auf dem Monde in bestimmten Gegenden (z. B. beim Eratosthenes) sichtbar sind, und teilt eine von ihm gemachte Zeichnung solcher Kanäle, sowie zwei vergrößerte Aufnahmen von Teilen einer auf der Yerkes Sternwarte gefertigten Mondphotographie mit, welche auch diese Kanäle zeigen sollen. Ueberhaupt sei auf dem Monde eine große Menge von feinen Einzelheiten, die periodische oder auch ganz unregelmäßige Aenderungen zeigten. Das sehr ausführliche Referat im B. S. B. A., dem auch die Abbildungen der Originalarbeit beigegeben sind, rührt von Herrn A. Damry her.

1603. WILLIAM H. PICKERING, An Explanation of the Martian and Lunar Canals. Pop. Astr. 12 439, 2⅓ S., 8°. Ref.: Nat. 70 536, gr. 8°; Know. N. S. 1 266, gr. 8°; B. S. A. F. 19 98, 8°.

Verf. sieht die Marskanäle oder die zarten Gebilde, welche uns in ihrer Gesamtheit das Netz der Marskanäle vortäuschen, als Vegetationsgebilde an und will nun auch die von ihm als Kanäle auf dem Monde angesprochenen dunkleren Streifen in gleicher Weise erklären. Er denkt sich, daß in den Rillen und kleinen Krateröffnungen Wasserdampf und Kohlensäure sich befinden, erwärmt durch die aus dem heißen Mondinnern dringenden Wärmemengen. Sobald die Außenseite des Mondes genügend durch die Sonnenstrahlen erwärmt ist, steigen Dampf und Gas aus den Rillen und Kraterchen empor, können sich aber — aus Mangel einer Atmosphäre — nicht hoch erheben, sondern fließen, über die Ränder der Rillen und Kraterchen quellend, nach allen Seiten hin ab und erzeugen so um diese Ränder herum eine Vegetation.

1604. LEO BRENNER, Veränderungen auf dem Monde. Astr. Rund. 6 89, 161, 225, 257, 19⅔ S., 8°.

Der I. Abschnitt dieser Arbeit führt den Untertitel „Die Mondlandschaft Brenner", womit ein von N. Krieger so getauftes Dreieck von drei kleinen Kratern im Oceanus Procellarum gemeint ist. Verf. teilt eine Skizze der Gegend mit, in welche die von ihm und Herrn Fauth gemachten Beobachtungen eingetragen sind. Verf. glaubt auf Grund derselben eine Veränderung gegen die Schmidtsche Mondkarte konstatieren zu können. Der II. Abschnitt dieser Arbeit führt den Spezialtitel „Die Mondlandschaft Hyginus" und Verf. berichtet darin über seine in derselben gesehenen Objekte und vergleicht sie mit den Wahrnehmungen

anderer Beobachter. Er teilt lange Auszüge aus seinem Beobachtungsjournal mit, die die Ansicht des Verf.'s, daß Veränderungen bei Hyginus vorgegangen sind, erhärten sollen, doch will Verf. darüber noch kein abschließendes Urteil abgeben, da Herr Fauth Veränderungen bei Hyginus bestreitet.

1605. Gaston Hauët, La grande tache de Copernic. B. S. A. F. 18 50, 8°.

Verf. teilt eine mit einem Fernrohr von 75 mm Oeffnung am 9. April 1903 von ihm gemachte Zeichnung des südwestlich vom Kopernikus gelegenen Fleckes mit und bespricht dieselbe näher. Dieser Fleck verdiene besondere Aufmerksamkeit wegen der Veränderungen, denen er in sehr kurzen Zeiträumen unterworfen sei.

1606. J. Edward Maybee, The Moon: Is the Moon a Dead World? Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 88, 7 S., 8°.

Resumé über die bekannte Streitfrage, ob pflanzliches oder animalisches Leben auf dem Monde möglich ist, wobei unserer Kenntnis bez. Unkenntnis über die Verhältnisse auf der Mondoberfläche gedacht wird. Der Arbeit ist eine Reproduktion einer von Dr. Marsh mit seinem 5-inch Teleskop gemachten Mondaufnahme beigegeben. D.

Siehe auch Ref. No. 1236.

Kartographische Arbeiten und Photographien.

1607. J. Franz, Über die Vermessung des Mondes. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. **81** II. Abt. 28, 1½ S., 8°.

Verf. berichtet kurz über seine im ersten Band der Bresl. Mitt. erschienenen Ortsbestimmungen von 150 Mondkratern (siehe AJB **3** 458).

1608. Puiseux, Loewy, Atlas photographique de la Lune. B. S. B. A. **9** 65, 97, 213, 253, 333, 23 S., 8°.

Die in den Vorjahren begonnene verkleinerte Ausgabe des Pariser Mondatlas nebst dem begleitenden Text der Verf. wird hier in der gleichen Weise (siehe AJB **2** 472) fortgesetzt. Es gelangen zur Veröffentlichung mit Text die Tafeln: XXXIV (Eratosthenes — Mare Imbrium — Plato), XXXV (Posidonius — Aristoteles — Nordpol), XXXVI (Strahlensystem des Tycho bei zunehmendem Monde), XXXVII (Strahlensystem des Tycho bei abnehmendem Monde), XXXVIII (Petavius — Pyrenäen — Messier).

1609. William H. Pickering, A Photographic Atlas of the Moon. Harv. Ann. **51**, III + 39 S. + 89 Tafeln. 4°. Ref.: Know. N. S. **1** 40, gr. 8°;

Sir. 87·101, 3½ S., 8°; J. B. A. A. 14 137, 8°; B. S. B. A. 9 96, 8°; Astr. Rund. 6 208, 8°.

Dieser Atlas des Mondes bildet einen Auszug aus des Verf.'s Werk „The Moon" (siehe AJB 5 470, wiedererschienen in London: John Murray, 1904 Ref. darüber: Publ. A. S. P. 16 42, 3 S., 8°; Nat. 70, Supplement to No. of May 5 1904, 1½ S., gr. 8°; Ap. J. 20 359, 5½ S., 8°; Sc. Am. 90 232, 2 S., fol.; J. B. A. A. 15 148, 8°). Der Atlas ist genau der gleiche wie dort, d. h. er besteht aus 80 Originalaufnahmen einzelner Mondgegenden, je einer Skelett- und photographischen Karte für jeden der vier Mondquadranten und einer Aufnahme des Vollmonds. Die Einleitung umfaßt vier Kapitel, welche der Mondphotographie im allgemeinen und speziellen, der Besprechung und Vergleichung des eigentlichen Atlas, einer eingehenden, von Illustrationen unterstützten Untersuchung über Linné, Plato und Messier, und der Ableitung von absoluten Höhen und Positionen von 20 Gebilden auf dem Monde gewidmet sind. Die einzelnen Reproduktionen der Originalaufnahmen im Atlas sind 101×228 mm groß.

1610. Les anciennes photographies stéréoscopiques de la Lune. B. S. A. F. 18 176, 1 S., 8°.

Auf einer beigegebenen Tafel sind drei Stereoskopbilder des Mondes nach Aufnahmen von Warren de la Rue reproduziert, von denen zwei durch Kombination von Aufnahmen während der Mondfinsternisse vom Februar 1858 und Oktober 1865 erhalten sind.

1611. Die Mondmedaillons der Treptow-Sternwarte. Weltall 4 391, gr. 8°.

Nochmalige Besprechung des 1899 erschienen Mondmedaillons (siehe AJB 1 408), das auch in stark verkleinertem Maßstabe abgebildet ist.

1612. Observatoire de Paris. Photographies lunaire, par M. M. Loewy et Puiseux. Paris, héliog. et imp. J. Gaultier: 7 feuilles in-plano.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch Ref. No. 1968.

---

§ 54.

Mars und seine Monde.

Allgemeines und Theoretisches.

1613. Percival Lowell, The Cartouches of the Canals of Mars. Proceedings of the American Philosophical Society 42 No. 174, 8°; Lowell Bull. No. 12, 27⅓ S., 4°; in französischer Uebersetzung: B. S. B. A. 9 257, 293, 28¾ S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. 50 575, 8°; Nat. 70 14, 416, gr. 8°; E. M. 79 307, 80 84, fol.; Sir. 37 97, 4 S., 8°; J. B. A. A. 14 251, 8°; Know. N. S. 1 96, gr. 8°; B. S. A. F. 18 507, 8°.

Verf. untersucht 372 Marszeichnungen die er während der Opposition von 1903 gemacht hat. Er hat für 109 Kanäle Kurven der Sichtbarkeit derselben mit besonderer Berücksichtigung der minimalen Sichtbarkeit nach dem Sommersolsitz auf der Nordhälfte des Mars abgeleitet und findet, daß diese Minima der Sichtbarkeit in regelmäßiger Folge vom Nordpol des Mars gegen seinen Aequator hin erscheinen. Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß die Sichtbarkeit der Kanäle durch Vegetationsausbreitung bedingt ist, welche durch Sonnenschein und Wasser gleichzeitig gefördert wird. Da aber Niederschläge auf dem Mars nicht in nennenswertem Grade stattfinden, so kann das Wasser erst auftreten, wenn die Schnee- und Eisschmelze an den Polen eintritt. Aus dem Vordringen des Wassers nach dem Aequator zu glaubt Verf. schließen zu können, daß dieses Vordringen durch künstliche Mittel gefördert wird. Die Sichtbarkeitskurven sind auf 17 Tafeln, die der Arbeit beigegeben sind, abgebildet.

1614. ARTHUR J. HAWKES, Moisture in the Atmosphere of Mars. Nat. 70 55, gr. 8°.

Verf. wendet gegen die Anschauungen von Lowell über die Wasserverhältnisse auf dem Mars (siehe vorstehendes Ref.) ein, daß, wenn nicht genug Feuchtigkeit in der Marsatmosphäre sei, um Pflanzenwuchs zu befördern, wie Herr Lowell behauptet, dann der Rücktransport des nach dem Aequator abgeflossenen Wassers nach den Polen zu nicht klar sei. Verf. meint, daß das nur durch Verdunstung und Wolkenbildung möglich sei, denn die Annahme eines Rücktransportes auf künstlichem Wege durch von den Marsbewohnern geschaffene Vorrichtungen setze wiederum eine genügend feuchte Atmosphäre voraus, damit die Marsbewohner leben könnten.

1615. PERCIVAL LOWELL, Width of the Double Canals of Mars with Different Apertures. Lowell Bull. No. 5, 4 S., 4°. Ref.: Know. N. S. 1 41, gr. 8°.

Verf. hat Untersuchungen darüber angestellt, ob die sogenannte Zwillingsbildung der Marskanäle durch Interferenz hervorgerufen sein könne. Er hat sich die angulären Abstände der ersten beiden Interferenzstreifen für verschiedene Fernrohröffnungen berechnet und dann mit solchen in den Jahren 1901 und 1903 den Mars beobachtet. Er hat den 24-Zöller seiner Sternwarte auf 12 und 6 Zoll abgeblendet und mit allen drei Oeffnungen den Mars gezeichnet und dann nachher durch Ausmessung dieser Zeichnungen die Abstände von den beiden Komponenten eines Kanals in angulärem Maß bestimmt. Die erhaltenen Resultate teilt Verf. mit; dieselben ergeben, daß die Größe der Fernrohröffnung keinen merkbaren Einfluß auf den Abstand zweier Kanalkomponenten hat. Auch einige direkt am Fernrohr gemachte Mikrometermessungen sprechen gegen die Erklärung der Zwillingsbildung durch Interferenz.

1616. WILLIAM H. PICKERING, The Double Canals of Mars. Pop. Astr. **12** 385, 1½ S., 8°.

Verf. knüpft an die von P. Lowell im Lowell Bull. No. 5 (siehe vorstehendes Ref.) gemachte Mitteilung an, daß er mit einem 6-Zöller Marskanäle doppelt gesehen habe, wenn die Komponenten einen Abstand von 0",27 hatten. Auf Grund verschiedener schon früher ausgeführter Experimente bezweifelt Verf. die Möglichkeit einer solchen Wahrnehmung und hält dieselbe für eine optische Täuschung.

1617. PERCIVAL LOWELL, Double Canals and Separative Powers of Glasses. Pop. Astr. **12** 575, 4½ S., 8°.

Verf. legt dar, daß die auflösende Kraft eines Fernrohres keineswegs ein Maß dafür abgibt, wie klein die feinsten Einzelheiten sind, die man damit noch unterscheiden kann. Daher kann man auch noch Verdoppelungen der Marskanäle unterscheiden, wenn die beiden Komponenten auch einen kleineren Abstand voneinander haben, als die auflösende Kraft des Fernrohres bedingt.

1618. ADRIAN BAUMANN, Hypothèse sur les canaux de Mars. B. S. A. F. **18** 48, 1 S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **50** 319, 8°; Revue Sc. (5) **1** 308, gr. 8°.

Verf. hat bemerkt, daß ein mit rotem Lack überzogener Gummiball durch den Gebrauch an seiner Oberfläche Risse und Sprünge zeigte, deren bedeutendste alle doppelt waren. Daraufhin meint Verf., ob man nicht annehmen könne, daß der Mars aus einem mehr oder weniger elastischen Kern mit einer spröden Oberflächenschicht bestehe. Diese letztere ziehe sich durch Abkühlung zusammen und werde dadurch einem Druck ausgesetzt; wo dieser Druck am stärksten sei, bilden sich doppelte Sprünge in der Oberflächenschicht. Auf diese Weise denkt sich Verf. die Kanäle auf dem Mars und ihre Zwillingsbildung entstanden.

1619. The Canals of Mars. E. M. **79** 210, fol.

Referat über einen von Herrn E. W. Maunder in Manchester gehaltenen Vortrag, worin dieser seine Ansichten über die Kanäle des Mars auf Grund seiner Experimente mit Schulknaben entwickelte.

1620. Experimente zur Deutung des wahren Wesens der Marskanäle. Gaea **40** 4, 6 S., 8°.

Eingehendes Referat über die Originalarbeit von J. E. Evans und E. W. Maunder (siehe AJB **5** 472), dem auch zwei Tafeln mit Abbildungen aus der Originalarbeit beigefügt sind.

1621. A. A. IWANOW, Каналы Марса (Kanali Marssa) [Was sind die Kanäle auf dem Planeten Mars]. B. B. S. **2** 826, 4 S., 4°. (Russisch.)

Verf. macht die Leser mit den Versuchen von Evans und Maunder bekannt, welche beweisen, daß die Kanäle auf dem Planeten Mars optische Täuschung sind. Iw.

1622. The Canals of Mars. Know. N. S. 1 37, 67, 87, $5^{3}/_{4}$ S., gr. 8°.

Drei getrennte Notizen mit fast ganz gleichen Titeln. In der ersten wendet sich ein Herr W. E. Story gegen die Untersuchung von E. W. Maunder und Evans über das Zeichnen von Marskanälen durch Schulknaben (siehe AJB 5 472), die er nur aus einer Besprechung im Obs. kennt, und polemisiert gegen dieselbe, wobei er besonders die Marsbeobachtungen und deren Bearbeitung von P. Lowell in Schutz nimmt. An der zweiten Stelle äußert sich Herr W. F. Denning auf Grund seiner eigenen Marsbeobachtungen und unter Reproduktion einer seiner Marszeichnungen aus dem Frühjahr 1903 zu der Frage und meint, daß keine Rede davon sei, daß alle Marskanäle Täuschungen sein sollten, während es andererseits zweifellos sei, daß bei der Beobachtung von Planetenoberflächen Täuschungen unterliefen, wie bei Merkur und Venus ganz evident sei. — An der dritten Stelle antwortet Herr E. W. Maunder sehr ausführlich Herrn Story, wobei er hervorhebt, daß eine ganze Reihe gewiegter Marsbeobachter den aus den Maunderschen Experimenten gezogenen Schlußfolgerungen zugestimmt hätten, daß durchaus nicht alle Marskanäle in Zweifel gezogen werden, oder aber behauptet werden sollte, daß die Beobachter etwas anderes gezeichnet hätten, als sie wirklich sahen. Wohl aber seien einzelne feine Kanäle als optische Täuschungen anzusehen und besonders seien die von Herrn P. Lowell aus seinen Marsbeobachtungen gezogenen Schlüsse für die meisten Astronomen unannehmbar. Dieser letzte Artikel ist in Pop. Astr. 12 365, 10 S., 8° abgedruckt.

1623. Th. Moreux, Les signaux de feu et la planète Mars: leur prédiction. Cosmos N. S. 50 264, 8°.

Verf. berichtet kurz über die an der Lichtgrenze des Mars gelegentlich beobachteten Hervorragungen und meint, wenn dieselben auf Wolkenbildungen zurückzuführen seien, daß dieselben auf der nördlichen Marshälfte am häufigsten im Januar 1903 aufgetreten sein müßten, während sie auf der Südhälfte hauptsächlich zwischen dem 15. Juni und 15. August 1909 zu erwarten seien (siehe AJB 5 480).

1624. Signaling to Mars. Pop. Astr. 12 679, 8°.

Herr Larkin macht darauf aufmerksam, daß der so sehr gewünschte Signalaustausch mit dem Mars zu allem übrigen auch noch auf die Schwierigkeit stößt, daß Erde und Mars sich nie gleichzeitig ihre Nachtseiten zudrehen.

1625. C. T. Whitmell, The Moons of Mars: a Paper read before the Leeds Astronomical Society. 12 S., 8°. Ref.: J. B. A. A. 14 329, 8°.

Diese kleine Schrift gibt in allgemeinverständlicher Form alles Wissenswerte über die beiden Marsmonde Phobos und Deimos und ihre Bahnverhältnisse. Die Schrift ist eine erweiterte und verbesserte Neubearbeitung des früher unter gleichem Titel im J. B. A. A. erschienenen Aufsatzes des Verf.'s (siehe AJB **1** 409).

Siehe auch die Ref. No. 943, 1602, 1603.

Physische Beobachtungen.

1626. A. C. D. Crommelin, Ephemeris for Physical Observations of Mars, 1904—5—6. M. N. **64** 506, 14$^2/_3$ S., 8°.

Diese Ephemeriden, die in Anordnung und Ausführung sich den früheren genau anschließen (siehe AJB **2** 475), reichen von 1904 November 7 bis 1906 Januar 19 und von 1906 Dezember 11 bis 31. An diesen letzteren Termin schließen sich die im Anhang zum Nautical Almanac 1907 gegebenen Marsephemeriden direkt an. Die Koordinaten des Nordpoles des Mars sind nach H. Struve angenommen. Verf. weist noch besonders auf den vom Mars aus sichtbaren Durchgang der Erde und des Mondes vor der Sonnenscheibe am 8. Mai 1905 hin, der auch in einer schematischen Zeichnung dargestellt ist.

1627. Leo Brenner, Mars-Beobachtungen von 1898—1903 auf der Manora-Sternwarte. Astr. Rund. **6** 1, 33, 65, 29 S., 8°.

Verf. gibt hier eine Bearbeitung seiner in den genannten Jahren gemachten Marsbeobachtungen. Die Beobachtungen während der Oppositionen von 1898—1899 und 1900—1901 hat Verf. bereits im ersten und vierten Bande der Astr. Rund. publiziert (siehe AJB **1** 416, **4** 474) und die dort reproduzierten vierzehn bezw. acht Marszeichnungen sind hier nochmals abgedruckt. In dem vorliegenden Artikel sind nur zwei Marsabbildungen neu hinzugekommen, die Verf. im Jahre 1903 gemacht hat, in welchem Jahre er aus Zeitmangel den Mars überhaupt nur an fünf Abenden beobachten konnte. Außerdem stellt Verf. die in den Oppositionen 1898—1899 und 1900—1901 von ihm gesehenen Marsgebilde in zwei Marskarten nach Merkatorsprojektion dar und gibt für die 1903 gesehenen Gebilde eine kleine Kartenskizze.

1628. Leo Brenner, Karte der Oberfläche des Mars nach den Beobachtungen auf der Manora-Sternwarte in Lussinpiccolo in den Jahren 1894—1903. Astr. Rund. **6** 193, 13$^2/_3$ S., 8°. Auch separat erschienen. Ref.: Know. N. S. **1** 242, gr. 8°.

Verf. teilt eine in großem Format gehaltene Marskarte mit, auf der die von Schiaparelli zuerst beobachteten Objekte in grauem Farbenton, die von P. Lowell neu dazu entdeckten in Violett, die vom Verf. entdeckten und dann von anderen Beobachtern auch gesehenen Objekte in

Gelb, die nur vom Verf. aber von diesem mehrmals gesehenen Objekte in Orange, und die vom Verf. nur einmal gesehenen Objekte in Rosa gehalten sind. Bei den größeren dunkeln Flecken sind die Namen direkt eingedruckt, die kleineren Gebilde, besonders die Kanäle, sind mit Nummern versehen, und für diese 309 Nummern gibt Verf. in seiner Arbeit die nötigen Erklärungen.

1629. W. F. Denning, Observations of Mars in 1903. A. N. No. 3926, **164** 210, 1¾ S., 4°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **18** 217, 3¼ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 377, gr. 8°; Sir. **37** 148, 1¾ S., 8°; Pop. Astr. **12** 212, 8°; Know. N. S. **1** 41, gr. 8°.

Verf. hat im Frühjahr 1903 den Mars mit seinem 10-inch Reflektor in 36 Nächten beobachtet und 28 Zeichnungen angefertigt, von denen sechs, die von 1903 März 15 bis April 24 angefertigt wurden, reproduziert sind. Verf. hat zahlreiche Kanäle sehr scharf und deutlich wahrgenommen, aber niemals Verdoppelungen derselben.

1630. G. Millochau, Observations de Mars faites à la grande lunette de l'observatoire de Meudon. B. S. A. F. **18** 29, 3⅓ S., 8°.

Verf. teilt acht Marszeichnungen mit, die er 1901 Februar 11 und 22, 1903 März 10, 11, 12, 20, Mai 14 und 22 mit dem Refraktor von 30 cm Oeffnung und 320- oder 430facher Vergrößerung gemacht hat und bespricht dieselben kurz.

1631. T. E. R. Phillips, Nouvelles observations de la planète Mars. B. S. A. F. **18** 119, 6⅓ S., 8°.

Französische Uebersetzung der im Vorjahre erschienenen englischen Originalmitteilung des Verf.'s (siehe AJB **5** 478).

1632. G. Van Biesbroeck, Observations de la planète Mars, à l'opposition de 1903. B. S. B. A. **9** 152, 4⅔ S., 8°. Ref.: Sir. **37** 173, 2¾ S., 8°.

Verf. teilt auf einer beigegebenen Tafel sechs Zeichnungen des Planeten Mars mit, die er 1903 Februar 17, März 10, April 9 und 20, Mai 9 und 25 mit dem 15-Zöller der Sternwarte in Uccle gemacht hat und welche er im Texte eingehend bespricht. Das Referat im Sir. enthält eine teilweise wörtliche Uebersetzung sowie auch eine Reproduktion der Tafel.

1633. P. Lowell, La planète Mars pendant l'opposition de 1903 à l'Observatoire de Flagstaff. B. S. A. F. **18** 385, 9½ S., 8°.

Verf. hat den Mars von 1903 Januar 19 bis Juli 26 einschließlich an 143 Tagen beobachtet und 372 Zeichnungen der ganzen sichtbaren Oberfläche gemacht. Auf Grund dieser hat Verf. einen Globus des Mars

gezeichnet und gibt fünf verschiedene photographische Aufnahmen desselben, die so gemacht sind, daß einmal der Nordpol im Mittelpunkt des Bildes liegt, während bei den vier andern Aufnahmen je ein Punkt des 26ten nördlichen areographischen Breitengrades den Mittelpunkt bildet und zwar liegen die vier Punkte unter 0° 90°, 180° und 270° areographischer Länge. In den Benennungen hat Verf. nur eine prinzipielle Neuerung eingeführt, indem er die Bezeichnung „lacus" allenthalben durch „lucus" ersetzt hat, weil diese dunkeln Stellen nach der Theorie des Verf.'s durch Feuchtigkeit hervorgerufene Vegetationsoasen in sonst wüsten Landstrichen bilden. Auf diesen Karten des Verf.'s sind im ganzen 191 Kanäle, 27 benannte Gegenden, 3 Vorgebirge und 65 „Oasen" zu sehen, 31 Kanäle sah Verf. doppelt und gibt die Zeiten an, während welcher die einzelnen doppelt erschienen.

1634. Percival Lowell, Mare Erythraeum. Lowell Bull. No. 7, 2½ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 399, gr. 8°; E. M. **79** 17, fol; Sir. **37** 82, 1½ S., 8°; J. B. A. A. **14** 215, 8°; Know. N. S. **1** 96, gr. 8°.

Verf. hat während der Marsopposition im Jahre 1903 im Mare Erythraeum einen eigentümlichen Farbenwechsel gesehen, denn während sonst dem Verf. die dunkeln Flecke auf dem Mars in einem dunkeln Blaugrün erscheinen, sah Verf. das Mare Erythraeum Ende April 1903 in schokoladenbrauner Färbung, Ende Mai waren davon nur noch Spuren in seinem südlichsten Teile zu sehen und Ende Juli waren auch diese verschwunden. Verf. erinnert an ähnliche Farbenänderungen, die er früher an Kanälen wahrgenommen hat und erklärt die Erscheinung, die 62 bezw. 85 Tage nach dem Sommersolstiz für die südliche Marshälfte das Maximum der Braunfärbung zeigte, für eine Vegetationserscheinung. Die dunkeln Flecke auf dem Mars sind nach Ansicht des Verf.'s bewaldete Stellen, die hellen Wüsten. Durch die Sommerhitze leidet die Vegetation und der bräunlichgelbe Boden blickt hindurch.

1635. Percival Lowell, The Thoth and the Amenthes. Lowell Bull. No. 8, 4¾ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 496, gr. 8°; E. M. **79** 167, fol.; Sir. **37** 150, 4 S., 8°; J. B. A. A. **14** 251, 8°; Pop. Astr. **12** 281, 8°; Know. N. S. **1** 96, gr. 8°; B. S. A. F. **18** 507, 8°.

Verf. hat die von Schiaparelli in den verschiedenen Marsoppositionen von 1877—1886 gesehene und gezeichnete Gegend von Thoth, Triton und Nepenthes nebst Lacus Moeris nie seit Beginn seiner Marsbeobachtungen 1894 in der von Schiaparelli gezeichneten Form gesehen, sondern statt dessen den Kanal Amenthes. Aber plötzlich im April 1903 wurden die von Schiaparelli gezeichneten oben genannten Kanäle und Seen sichtbar, während der Amenthes verschwand; diese Sichtbarkeitsverhältnisse hielten bis Anfang Juni 1903 an, dann wurde später wieder der Amenthes sichtbar. Diese in langen Zeiträumen sich vollziehenden und nicht mit den Jahreszeiten in Zusammenhang stehenden Veränderungen in der Sichtbarkeit gewisser Kanäle will Verf. in der Weise erklären,

daß das Wasser eine Zeit lang den einen Kanal benutzt und dann wieder einige andere Kanäle derselben Gegend.

1636. B. Bruhns, Der zweite Band des Marswerkes von Percival Lowell. Prom. **15** 401, 5 S., gr. 8°.

Allgemeinverständlicher Bericht über den Inhalt des zweiten Bandes der Lowell Obs. (siehe AJB **2** 476), dem auch eine Reproduktion der Marskarte aus demselben beigefügt ist.

1637. Karl Lukács, A sarki hósüvegek változásai a Marson és a Földön (Die Veraenderungen der polaren Eiskalotten auf dem Mars und auf der Erde). Föld. Köz. **32** 41, 32 S., 8°. (Magyarisch.)

Nach einer kurzen allgemeinen Topographie des Mars folgt eine Beschreibung seiner Atmosphäre und seiner meteorologischen Klimaverhältnisse, welcher sich ein ausführlicher Bericht über die Beobachtungen der Eiskalotten anreiht. Diese werden mit aller Vorsicht mit ähnlichen auf die Erde bezug habenden Beobachtungen verglichen. Kö.

1638. John McHarg, Brightness of Mars. E. M. **80** 454, fol.

Verf. hat im Dezember 1904 einige rohe Einschätzungen der Helligkeit des Mars gegen Sterne erster Größe gemacht, die er mitteilt.

1639. Camille Flammarion, Are the Planets Inhabited? Harper **109** 840, 5½ S., 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über unsere Wahrnehmungen auf dem Mars und begründet aus Analogieschlüssen mit den irdischen Verhältnissen seine Ansicht, daß der Mars bewohnt sei. D.

1640. Bruno H. Bürgel, Der Planet Mars und der gegenwärtige Stand der Marsforschung. Deutsche Uhrmacher Zeitung **27** 143, 162, 5 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

Siehe auch die Ref. No. 71, 1790, 1796.

§ 55.

Die kleinen Planeten.

1641. Periodischer Lichtwechsel des Planeten (7) Iris. A. N. No. 3925, **164** 206, 4°; A. J. No. 555, **24** 26, 4°. Ref.: Nat. **69** 305, gr. 8°; E. M. **78** 572, fol.; Nat. Woch. N. F. **3** 411, gr. 8°; Weltall **4** 176, gr. 8°.

Telegraphische Mitteilung, daß Prof. Wendell den Planeten Iris mit sechsstündiger Periode um 0.25 Größenklassen schwankend gefunden habe.

1642. EDWARD C. PICKERING, Variability of Iris (7). Harv. Circ. No. 75, $2^2/_3$ S., 4°; A. N. No. 3932, **164** 343, $1^1/_2$ S., 4°; Ap. J. **19** 220, $3^1/_2$ S., 8°; Pop. Astr. **12** 258, $3^1/_2$ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 424, gr. 8°; E. M. **79** 99, fol.; Sir. **37** 90, 8°; B. S. A. F. **18** 194, 8°; Astr. Rund. **6** 105, 8°.

Verf. teilt die photometrischen Beobachtungen mit, die Prof. Wendell von Iris erhalten hat und die sich durch folgende Formel darstellen lassen: Julian. Tag 2416470.000 + $0^d.259\,E$. Die Helligkeitsänderung lag zwischen 0.2 und 0.3 Größenklassen, doch deutet eine Beobachtungsreihe, die Herr Wendell am 25. Januar 1904 erhielt, auf eine Helligkeitsschwankung hin, die 0.3 Größenklassen übersteigt.

1643. E. JOST, Helligkeitsschätzungen von (7) Iris. A. N. No. 3932, **164** 347, 4°.

Verf. hat Iris am 6. und 7. Februar 1904 zwischen die Sterne BD. + 17°.1368 und 1370 wiederholentlich eingeschätzt; diese Schätzungen lassen keine Helligkeitsschwankungen von Iris erkennen. Berichtigung dazu siehe A. N. No. 3936, **164** 419.

1644. H. CLEMENS, Über die Helligkeitsschwankungen des Planeten (7) Iris. A. N. No. 3933, **164** 370, 4°.

Verf. hat am 13. Februar 1904 den Planeten durch Wolkenlücken hindurch fünf Stunden lang photometrisch verfolgt. Die Beobachtungen deuten eine ganz geringe Aenderung der Helligkeit des Planeten an, deren Periode Verf. rund auf 5^h schätzt.

1645. J. HOLETSCHEK, Beobachtungen über die Helligkeiten der Planeten Iris, Ceres und Pallas. A. N. No. 3955, **165** 302, 4°. Ref.: Nat. **70** 256, gr. 8°; Sir. **37** 176, 2 S., 8°.

Verf. hat bei seinen mehr gelegentlichen Helligkeitsschätzungen kleiner Planeten am 4. November 1899 bei Iris einen Sprung in der Helligkeit um 0.2 Größenklassen bemerkt, der ziemlich gut verbürgt scheint. Aehnlich hat Verf. die Ceres am 13. April 1899 auffällig lichtschwach (8.1) gefunden, und endlich wurde im März 1903 eine Helligkeitsänderung bei Pallas bemerkt.

1646. J. PALISA, Beobachtungen von neuen Planeten auf der Sternwarte in Wien. A. N. No. 3931, **164** 339, 4°. Ref.: Weltall **4** 214, gr. 8°.

Den Ortsbestimmungen einiger neuer kleiner Planeten, die in der tabellarischen Uebersicht in § 37b aufgeführt sind, ist die Bemerkung angefügt, daß der Planet (135) Hertha am 12. Februar 1903 9.7ter Größe, also zwei Größenklassen heller als nach der Angabe des Berliner Jahrbuchs, war und am 16. Februar deutliche Helligkeitsschwankungen zeigte.

1647. J. PALISA, Helligkeitsschwankungen des Planeten (135) Hertha. A. N. No. 3932, 3937, **164** 347, **165** 15, 4°; A. J. No. 557, **24** 42, 4°. Ref.: Nat. **69** 424, gr. 8°; Sir. **37** 116, 8°.

Verf. hat 1904 Februar 12, 16 und 19 deutliche Helligkeitsschwankungen von etwa 9.7 bis 10.7 an dem Planeten Hertha konstatiert. In einem „Zusatz des Herausgebers" der A. N. ist eine briefliche Mitteilung des Herrn A. Berberich abgedruckt, die besagt, daß der Planet schon in früheren Oppositionen starke Helligkeitsschwankungen von einer Größenklasse gezeigt habe. Am 20. März 1904 hat Verf. während fünf Stunden keine Helligkeitsschwankungen bemerkt.

Siehe auch Ref. No. 1806.

---

§ 56.

Jupiter und seine Monde.

Physische Beobachtungen.

1648. LUCIEN LIBERT, Le Monde de Jupiter. Tome Ier. Premiers dessins, premiers travaux. Avec une préface de M. H. Deslandres. Le Havre, chez H. Micaux, 1903. 272 S., 12°. Ref.: Cosmos N. S. **50** 539, **52** 53, 8°; B. S. A. F. **18** 102, 8°; Astr. Rund. **6** 211, 1¼ S., 8°.

Verf. hat es unternommen, eine allgemeine Uebersicht und Diskussion der Beobachtungen des Jupiter seit der Erfindung des Fernrohres zu geben. Der vorliegende erste Band enthält die Beobachtungen von 1630—1665. Einen breiten Raum (60 Seiten) in diesem Bande nimmt die Einleitung ein, die sich mit allgemeinen Bemerkungen und mit Bezeichnungen von Jupiter und seinen Monden befaßt, kurz eine allgemeine Orientierung gibt, wie sie zur Verfolgung der Untersuchungen verschiedener Beobachter nötig ist. Der Band enthält 26 Reproduktionen alter Jupiterzeichnungen aus der genannten Epoche und im ganzen 43 Figuren. Der zweite Band soll die Arbeiten von J. D. Cassini umfassen und der dritte Band die der Neuzeit.

1649. A. C. D. CROMMELIN, Ephemeris for Physical Observations of Jupiter, 1904—5. M. N. **64** 244, 8¾ S., 8°.

Diese von 1904 Mai 1 bis 1905 April 2 reichenden Ephemeriden haben die gleiche Einrichtung wie früher (siehe AJB **1** 422) nur ist dieses Mal die jovigraphische Breite B' des Scheibenmittelpunktes nicht mit tabuliert und außerdem sind die sonstigen Größen für jeden vierten statt wie früher für jeden zweiten Tag angegeben.

1650. A. STANLEY WILLIAMS, On the Relative Efficiency of Different Methods of Determining Longitudes of Jupiter. M. N. **64** 429, 8 S., 8°. Ref.: Know. N. S. **1** 123, gr. 8°.

Verf. untersucht, welche der beiden Methoden zur Bestimmung der Längen der einzelnen Flecke auf dem Jupiter — nämlich die Methode

der Mikrometermessungen und die der Beobachtung der Durchgänge durch den Zentralmeridian — die größere Genauigkeit gibt und kommt zu dem Schluß, daß sich dieselben an Genauigkeit der erreichten Resultate etwa gleich stehen, ein Schluß, der ohne weiteres auch für den Saturn gilt, da dessen Rotationsdauer nicht so wesentlich von der des Jupiter verschieden ist. Für den Jupiter ergibt sich der mittlere Fehler eines Durchgang nach beiden Methoden zu rund $\pm 2^m.0$, sinkt aber bei sehr scharfen und deutlichen Flecken auf $\pm 1^m.5$ oder noch weniger; er kann jedoch andrerseits besonders bei schwachen und unregelmäßigen Gebilden den Fehler von zwei Minuten sehr erheblich übersteigen.

1651. G. W. Hough, On the Determination of Longitude on the Planet Jupiter. M. N. **64** 824, 11 S., 8°.

Verf. wendet sich mit aller Entschiedenheit gegen die von A. S. Williams in der vorstehend referierten Arbeit aufgestellten Behauptungen bez. die von demselben gezogenen Schlußfolgerungen und zwar besonders in der Weise, daß er das von Williams zum Beweise herangezogene Beobachtungsmaterial bemängelt. Verf. legt an der Hand seiner Mikrometermessungen im Vergleich mit Schätzungen von Fleckendurchgängen durch den Zentralmeridian auf der Jupiterscheibe von Denning und Williams, sowie unter Heranziehung anderen Beobachtungsmateriales dar, daß der mittlere Fehler bei solchen Schätzungen viel größer ist als Williams angibt und daß derselbe noch dazu für alle Beobachter, die Verf. in das Bereich der Betrachtung zieht, veränderlich ist. Ferner zeigt Verf., daß eine wirklich sichere Identifizierung der Flecke in vielen Fällen erst dann möglich ist, wenn man nicht nur die jovizentrischen Längen sondern auch die Breiten der Flecke mikrometrisch bestimmt. Die Bestimmung der Rotationsdauer des Jupiter aus Beobachtung durch Schätzungen die nur bis zu 30 Tagen auseinanderliegen hält Verf. für wertlos. Kombiniert man viele solche Schätzungen, die mehr als 200 Tage auseinanderliegen, so kann man aus denselben einen ganz guten mittleren Rotationswert erhalten, aber niemals kann man daraus mit Sicherheit die Bewegungen der einzelnen Flecke ableiten, dazu gehörten Mikrometermessungen.

1652. W. F. Denning, Recurrant Markings on Jupiter. Obs. **27** 368, 8°. Ref.: Nat. **70** 610, gr. 8°; Know. N. S. **1** 292, gr. 8°.

Verf. hat bei einer Durchsicht von einigen tausend Jupiterzeichnungen, die während der letzten 50 Jahre gemacht sind, den Eindruck bekommen, daß gewisse Oberflächengebilde in sehr ähnlichen Formen in derselben Gegend immer wieder und wieder auftauchen, daß andererseits aber auch Gebilde von großer Beständigkeit auftreten. Verf. meint, daß man mit einer Vergleichung aller zuverlässigen Jupiterzeichnungen untereinander noch warten solle, bis noch längere kontinuierliche Beobachtungsreihen zur Hand seien, was bei dem Eifer der jetzigen zahlreichen Jupiterbeobachter in einigen Jahren zu erwarten sei.

1653. W. F. Denning, Recurrence of Jupiter's Markings. J. B. A. A. 15 38, 8°.

Verf. weist auf zehn Jupiterzeichnungen hin, die W. R. Dawes im Jahre 1857 machte und in den M. N. 18 veröffentlichte. Dieselben zeigen in einzelnen Gebilden auffallende Aehnlichkeit mit Jupiterszeichnungen aus den letzten Jahren und Verf. bedauert nur, daß Dawes und seine Zeitgenossen die Oberflächen des Jupiter und anderer Planeten nur gelegentlich und nicht regelmäßig und konsequent beobachteten.

1654. Theodore E. R. Phillips, Section for the Observation of Jupiter. Tenth Report of the Section. Apparitions of 1901 and 1902. M. B. A. A. 12 Part III 73. 24 S., 8°.

Dieser Bericht, den Verf. als Direktor der im Titel genannten Sektion der B. A. A. erstattet, zerfällt in fünf Teile, deren erster als Einleitung ein Verzeichnis der Mitglieder und einige Erklärungen bringt. Im zweiten Teile folgt eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Zonen der Jupiterscheibe auf Grund der Beobachtungen. Dann werden im dritten Teile Rotationswerte abgeleitet und zwar findet Verf. für die Aequatorgegend die Rotationswerte $9^h\ 50^m\ 27^s.9$ (1901) und $9^h\ 50^m\ 26^s.6$ (1902), während für den roten Fleck im Jahre 1902 die Rotationsperiode $9^h\ 55^m\ 39^s.3$ folgt. Der vierte Teil enthält die Beobachtungen von Phänomenen der Jupitersmonde, während endlich im fünften Teil Verf. auf Wunsch Anweisungen für die Beobachtungen und zur Reduktion derselben gibt. Auf vier Tafeln sind zwölf Jupiterzeichnungen und eine Karte des Jupiter nebst Schlüssel beigegeben.

1655. W. F. Denning, Dark Spot in Jupiter's South Temperate Region. J. B. A. A. 14 193, 246, 3 S., 8°.

Anknüpfend an eine frühere Mitteilung unter gleichem Titel (siehe AJB 4 476) konstatiert Verf. zunächst, daß seine damalige Vorausberechnung für die Durchgänge dieses Flecks durch den Zentralmeridian für August 1903 sich durchaus bewährt habe. Verf. teilt zwei von ihm am 2. Juli 1902 und 6. September 1903 gemachte Zeichnungen dieser Gegend mit, wonach beträchtliche Aenderungen in derselben vorgegangen sind. Auch führt er eine Anzahl von 1903 Juni 30 bis 1904 Januar 19 von ihm beobachtete Durchgänge des Flecks durch den Zentralmeridian an und gibt ferner eine bis 1907 März 15 reichende Ephemeride für diese Durchgänge. An der zweiten oben angegebenen Stelle wendet sich Verf. gegen einige mündlich gemachte Bemerkungen des Herrn W. Goodacre.

1656. Ernst Massány, Adalékok Jupiter megfigyelésének történetéhet (Beiträge zur Geschichte der Beobachtung des Jupiter). Konk. Obs. No. 5, 43 S. + 5 Tafeln. 8°. (Magyarisch.)

Eine Zusammenstellung von 23 im Laufe des September 1902 auf der Sternwarte Ó-Gyalla angestellter Jupiterbeobachtungen. Die beständigeren

Züge der Oberfläche sind in eine Mercatorkarte eingetragen. Eingangs findet sich eine Untersuchung über die Periodizität der Gebilde, welche die bisherigen Ansichten nicht stützt. Kō.

1657. J. Comas Solà, La Planète Jupiter en 1903. B. S. A. F. 18 334, 1½ S., 8°.

Verf. berichtet kurz über seine im Jahre 1903 mit einem Grubbschen Aequatorial von 16 cm Oeffnung gemachten Jupiterbeobachtungen und teilt eine Reihe von Rotationswerten mit, die er aus Beobachtungen von Flecken in verschiedenen Breiten abgeleitet hat.

1658. W. F. Denning, Observations of the Planet Jupiter. Nat. 69 476, gr. 8°.

Verf. berichtet kurz über den Charakter der Wahrnehmungen, die man im Jahre 1903 bis Anfang 1904 auf dem Jupiter machen konnte.

1659. W. F. Denning, The Planet Jupiter. Obs. 27 55, 1 S., 8°. Ref.: Nat. 69 281, gr. 8°; B. S. B. A. 9 85, 8°.

Verf. berichtet kurz über seine 1903 Mai 26 bis November 19 in 84 Nächten angestellten Beobachtungen, wobei 1200 Durchgänge verschiedener Gebilde durch den Zentralmeridian verfolgt wurden, aus denen Verf. bisher fünf verschiedene Rotationszeiten abgeleitet hat. Eine am 9. Juli 1903 gefertigte Zeichnung des Jupiter ist auf einer beigegebenen Tafel reproduziert.

1660. Flammarion et Benoit, Observations de Jupiter en 1903. B. S. A. F. 18 273, 4 S., 8°. Ref.: Nat. 70 205, gr. 8°.

Die Verf. haben in Juvisy den Jupiter während seiner Opposition im Jahre 1903 beobachtet und teilen acht von ihnen am 13., 28., 30., 31. August, 2. September, 24. Oktober, 13. November und 29. Dezember gemachte Zeichnungen der Jupiteroberfläche mit, die sie im Text eingehender besprechen. Im allgemeinen war die Tätigkeit auf der südlichen Halbkugel des Planeten beträchtlich, ruhte auf der nördlichen aber fast ganz.

1661. F. Baldet, Observations de Jupiter. Faites à l'Observatoire de la Société Astronomique de France. B. S. A. F. 18 82, 2½ S., 8°.

Verf. hat den Jupiter mit einem Refraktor von 108 mm Oeffnung und 180facher Vergrößerung auf der Sternwarte der S. A. F. in Paris von 1903 August 19 bis Oktober 31 beobachtet, teilt aber nur vier von ihm am 15., 23. und 26. September sowie am 10. Oktober gemachte Jupiterzeichnungen mit und bespricht sie eingehend.

1662. Millochau, Étude photographique du spectre de la planète Jupiter. J. Janssen, Remarques sur la Communication précédente. C. R. 138 1477, 2½ S., 4°; B. S. A. F. 18 469, 3½ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. 19 420, gr. 8°; Nat. 71 89, gr. 8°; Sir. 37 234, 8°; E. M. 80 382, fol.

Verf. hat am 29. Dezember 1903, 2., 16., 26. und 29. Januar 1904 Spektrogramme von Jupiter erhalten und zwar wurde der Spalt nacheinander parallel zur Rotationsachse und zum Aequator des Jupiter und in 45° dazu geneigter Richtung orientiert. Die Spektren zeigen fünf Absorptionsbanden bei λ 618, 607, 600, 578 und 515 entsprechend den bei Uranus von Keeler gefundenen Banden. Diese Banden erscheinen auf den Aequatorstreifen des Jupiter am dunkelsten; außerdem erscheinen in den Spektren die vom Wasserdampf herrührenden Absorptionsbanden und das Band α besonders verstärkt. Herr Janssen fügt dem Aufsatze des Verf.'s einige allgemeine Bemerkungen bei. Der Aufsatz in dem B. S. A. F. ist mit dem in den C. R. nur inhaltlich, nicht wörtlich identisch; demselben ist auch eine Reproduktion des Jupiterspektrogramms beigefügt.

1663. Jupiter. E. M. 79 575, 80 229, 274, 321, 365, 384, 406, 429, fol.

Verschiedene Leser der E. M. teilen unter diesem oder ähnlichem Titel ihre im Jahre 1904 gemachten Wahrnehmungen auf Jupiter mit, die zum Teil von Zeichnungen begleitet sind.

1664. Scriven Bolton, Jupiter's South Tropical Marking. J. B. A. A. 15 39, 1¼ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1904 Juli 9 bis Oktober 15 reichenden Beobachtungen der Durchgänge von Anfang, Mitte und Ende des südtropischen dunkeln Gebildes durch den Zentralmeridian mit und gibt eine Ephemeride der jovizentrischen Längen der drei Stellen für die folgenden Monate.

1665. W. F. Denning, South Temperate Spots on Jupiter. Obs. 27 345, 1½ S., 8°. Ref.: Nat. 70 560, gr. 8°; B. S. A. F. 18 506, 8°.

Verf. weist auf zwei glänzend helle Flecke hin, die er schon früher und neuerdings am 9. August 1904 an der Südkante des südlichen gemäßigten Streifens gesehen und beobachtet hat. Er teilt eine Uebersicht über die Längenänderungen, die beide Flecke seit 1899 Juni 5 erfahren haben, mit und gibt eine monatliche Vorausberechnung der Längen von 1904 September 15 bis 1905 Februar 15.

1666. Camille Flammarion, Le monde géant de Jupiter. B. S. A. F. 18 465, 4 S., 8°.

Verf. teilt eine von Herrn A. Benoit am 14. Oktober 1904 in Juvisy gemachte Zeichnung des Jupiter in großem Maßstabe mit und knüpft daran einige Betrachtungen über die Veränderungen auf dem Jupiter und in seiner Rotationszeit.

1667. Ph. Fauth, Veränderung auf Jupiter. A. N. No. 3975, 166 239, 4°.

Verf. weist auf einen neuen dunkeln Fleck auf dem Jupiter (26. Oktober 1904) hin.

1668. Ed. Vincent Heward, The Belted Giant of the Solar System. Fortnightly Rev. N. S. 76 715, 12½ S., 8°.

Populäre Plauderei über den Jupiter und sein Mondensystem, in der auch die historische Entwicklung unserer Erkenntnis desselben berücksichtigt ist.

Siehe auch die Ref. No. 71, 892, 1682, 1790.

Der rote Fleck.

1669. Scriven Bolton, Observations of Jupiter. E. M. 80 12, 65, 86, 110, 135, 251, 298, 4⅔ S., fol.

Verf. teilt seine Jupiterbeobachtungen unter diesen und verschiedenen anderen Titeln mit; unter dem obigen die zahlreichen von ihm im Juni, Juli, August, September beobachteten Durchgänge von dunkeln und hellen Gebilden der Jupiteroberfläche durch deren Zentralmeridian. Unter dem Untertitel: New observations of the great red spot bringt Verf. seine 1903 und 1904 gemachten Wahrnehmungen an diesem Gebilde und führt die von ihm beobachteten Meridiandurchgänge und daraus abgeleiteten Längen an (Ref.: B. S. A. F. 18 458, 8°). Weiter weist Verf. auf a second „great red spot bay" on Jupiter hin, die in der gleichen Breite und unmittelbar westlich von der Ausbuchtung liegt, in der der große rote Fleck bezw. die Ueberbleibsel desselben sich befinden. Verf. führt seine im Juli und August 1904 gemachten Beobachtungen dieses Gebildes an unter Mitteilung einiger Zeichnungen (Seite 87). Endlich gibt Verf. (Seite 65) eine Vergleichung der Helligkeiten der Jupiterstreifen untereinander in den Jahren 1899—1904.

1670. W. F. Denning, Variable Motion of the Great Red Spot on Jupiter. Obs. 27 343, 2½ S., 8°.

Verf. gibt eine numerische und graphische Uebersicht über die Bewegung des roten Flecks in Länge und die Aenderung seiner Rotationsdauer von 1894 bis 1904 (August). Zum Vergleich zieht Verf. auch den „südlichen gemäßigten" Fleck, d. h. den zwischen dem südlichen gemäßigten Streifen und der Südkante des südlichen Aequatorstreifens entstandenen dunkeln Fleck heran, dessen mittlere Rotationsperiode während dreier Jahre $9^h\,55^m\,18^s,7$ betrug, und der eine Umdrehung des Jupiter relativ zum roten Fleck in etwa 670 Tagen zu vollenden scheint.

1671. W. F. DENNING, The Great Red Spot on Jupiter. Nat. **70** 480, gr. 8°.

Verf. hat während Ende August und Anfang September 1904 Jupiter nicht beobachten können, schließt aber aus ihm eingeschickten Beobachtungen, daß die Bewegung des Flecks rapide zugenommen hat.

1672. A. STANLEY WILLIAMS, The Red Spot on Jupiter. A. N. No. 3983, **166** 363, 4°. Ref.: Know. N. S. **2** 13, gr. 8°; B. S. B. A. **10** 23, 8°; Sir. **38** 41, 8°.

Verf. teilt seine Beobachtungen von Durchgängen des roten Flecks durch den Zentralmeridian mit, die er von 1903 Juni 22 bis 1904 Januar 16 gemacht hat, und leitet daraus eine Rotationsdauer von $9^h\ 55^m\ 41^s,52$ ab.

1673. W. F. DENNING, Motion of the Great Red Spot on Jupiter. A. N. No. 3983, **166** 366, 4°. Ref.: Nat. **71** 211, gr. 8°; Know. N. S. **2** 13, gr. 8°; B. S. B. A. **10** 23, 8°.

Verf. teilt eine von ihm selbst und zwei von T. E. R. Phillips gemachte Beobachtungen des Durchgangs des roten Flecks durch den Zentralmeridian mit, die im Juni bis September 1904 gemacht sind und leitet die Rotationszeit des Flecks zu $9^h\ 55^m\ 38^s,6$ ab.

1674. THEODORE E. R. PHILLIPS, Jupiter Section. Note on the Drift of the Red Spot in Longitude. J. B. A. A. **15** 27, 1 S., 8°.

Verf. weist die Mitglieder der Jupitersektion der B. A. A. auf die wohl infolge einer Konjunktion des roten Flecks mit den gestörten Partien der südtropischen Zone eingetretenen Längenänderungen des ersteren hin und fordert zu eifriger Beobachtung auf.

Jupitermonde.

1675. LUCIEN RUDAUX, Les satellites de Jupiter. Cosmos N. S. **51** 522, 2¾ S., 8°.

Verf. referiert summarisch über seine visuellen und photographischen Helligkeitsschätzungen an den vier hellsten Jupitermonden. Er findet, daß photographisch III am hellsten und IV am schwächsten ist, während visuell zwar auch III am hellsten ist, während IV der zweithellste ist. Nach visueller Beobachtung ist Trabant II fast immer der schwächste, während er photographisch häufig an zweiter Stelle steht. Jedenfalls geht sowohl aus den visuellen wie auch den photographischen Bestimmungen hervor, daß die Helligkeiten der Trabanten I, II und IV merkbaren Schwankungen unterliegen.

1676. EDGAR MATTHEWS, Jupiter's Satellites. E. M. **80** 410, fol.

Verf. teilt seine am 7., 13., 14. und 24. Oktober 1904 gemachten gegenseitigen Einschätzungen der Helligkeiten der Jupitermonde mit.

1677. C. T. WHITMELL, Visibility of Jupiter's Satellites. J. B. A. A. **14** 361, 5½ S., 8°.

Verf. zählt eine ganze Menge mehr oder weniger gut verbürgter Fälle auf, wo der eine oder der andere Jupitermond mit bloßem Auge gesehen wurde; wo irgend möglich, hat Verf. die Höhe des Jupiter über dem Horizont und seine Entfernung von der Erde beigefügt. Der älteste der Fälle datiert vom 1. September 1832.

1678. J. MÖLLER, Beobachtung des dritten Jupitermondes mit bloßem Auge. A. N. No. 3971, **166** 174, 4°. Ref.: Sir. **37** 259, 8°; Pop. Astr. **12** 682, 8°.

Verf. hat am 1. November 1903 an Bord eines Segelschiffes im Stillen Ozean abends 7 Uhr den dritten Jupitermond, ohne über dessen Stellung unterrichtet zu sein, neben Jupiter mit bloßem Auge wahrgenommen. Dasselbe tat gleichzeitig ein Offizier desselben Schiffes.

1679. LEO BRENNER, The Visibility of Jupiters Satellites. J. B. A. A. **15** 38, 8°.

Verf. hebt hervor, daß seine Frau wiederholentlich den dritten Jupitermond oder zwei andere dicht zusammenstehende Monde mit bloßem Auge gesehen habe. Allerdings seien ihre Augen sehr scharf, so daß sie siebzehn Sterne in den Plejaden erkennt.

---

§ 57.

Saturn nebst Ring- und Mondensystem.

1680. A. C. D. CROMMELIN, Ephemeris for Physical Observations of Saturn, 1903—4. M. N. **64** 151, 3½ S., 8°.

Diesen Ephemeriden sind zwei verschiedene Systeme bei der Berechnung der Länge des Zentralmeridians und der Durchgangszeiten des Nullmeridians zugrunde gelegt, indem einmal die Rotationszeit des Saturn zu $10^h\ 14^m,4$ und einmal zu $10^h\ 37^m,92$ angenommen wurde. Die Ephemeriden sollen eine Ergänzung zu den in den Jahrbüchern (speziell der Connaissance des temps) enthaltenen Ephemeriden über den Saturnsring bilden. Sie geben für 1903 Juni 8 bis Dezember 25 und 1904 Mai 13 bis Dezember 29 von fünf zu fünf Tagen die Länge des Zentralmeridians für Pariser Mitternacht und die mittlere Greenwicher Zeit für den vorhergehenden Durchgang des Nullmeridians in beiden Systemen, endlich noch von zehn zu zehn Tagen die Lichtgleichung.

1681. LUCIEN RUDAUX, Observations sur les satellites de Saturne. B. S. A. F. **18** 282, 2½ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 205, gr. 8°.

Verf. hat die Saturnmonde Tethys, Dione, Rhea, Titan und Japetus von 1892—1897 und 1901—1903 auf ihre Helligkeit hin beobachtet,

teilt aber die einzelnen Beobachtungen nicht mit, sondern nur die Mittelwerte aus denselben, welche für die genannten fünf Monde in der obigen Reihenfolge in Größenklassen also lauten: 10.3, 10.2, 9.4, 8.2, 9.3. Helligkeitsschwankungen zeigen alle fünf; dieselben sind bei Titan am geringsten (1/2 Größenklasse) bei Japetus am größten (3 Größenklassen) und hängen bei allen von ihren Stellungen in der Bahn ab. Verf. meint daher, daß man annehmen müsse, daß die Monde dem Saturn immer dieselbe Seite zukehren und ausgedehnte helle und dunkle Partien haben.

1682. John McHarg, Spots on Saturn—Jupiter. E. M. **79** 551, fol.

Verf. hat am 27. Juni 1904 einen weißen Fleck auf der nördlichen Hälfte des Saturn bemerkt, konnte ihn aber wegen Ungunst der Witterung nicht weiter verfolgen. Verf. berichtet dann noch über einige Wahrnehmungen, die er im Juli 1904 auf Jupiter gemacht hat.

1683. Saturn. E. M. **79** 575, 604, **80** 18, 111, fol.

Unter diesem oder ähnlichem Titel teilen verschiedene Leser der E. M. ihre gelegentlichen Wahrnehmungen auf Saturn mit, die sie im Laufe des Jahres 1904 gemacht haben.

1684. J. Cassirer, Saturn und seine Billionen Monde. Weltall **4** 257, 1¼ S., gr. 8°.

Populäre Plauderei über die Gründe, aus denen man schließen muß, daß die Ringe des Saturn aus sehr vielen einzelnen Körperchen — die Verf. als Monde bezeichnet — sich zusammensetzen.

1685. D. G. Parker, The Saturnian System. Pop. Astr. **12** 405, 5¼ S., 8°.

Populäre Plauderei über den Saturn und sein Ring- und Mondensystem.

Siehe auch die Ref. No. 71, 1222, 1223, 1226, 1227, 1650, 1790.

---

§ 58.

Uranus und Neptun nebst ihren Monden.

1686. V. M. Slipher, On the Spectra of Neptune and Uranus. Lowell Bull. No. **18**, 3 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 390, gr. 8°; Nat. Rund. **19** 555, gr. 8°; B. S. A. F. **18** 459, 8°.

Verf. hat die Spektren von Neptun und Uranus wiederholt mit dem großen Spektrographen der Lowell Sternwarte unter Verwendung nur eines großen Prismas aufgenommen und je eine dieser Aufnahmen ausgemessen. Die Messungen reichen bei Neptun von λ 4400 bis 5890, bei Uranus

von λ 4647 bis 5910. Auffallend ist in beiden Spektren die Dunkelheit der H_γ-Linie, welche besonders im Neptunspektrum sehr bemerkbar ist. Außerdem treten in den Spektren beider Planeten noch starke Absorptionsbänder bei λ 5100, 5430 und 5770 auf, deren Ursprung noch unbekannt ist. Reproduktionen der Spektrogramme sind auf einer beigegebenen Tafel enthalten.

Siehe auch Ref. No. 1806.

11. Kapitel: Kometen und Meteore.

§ 59.

Figur der Kometen.

1687. W. de Fonvielle, À propos des queues de comètes. Dessins authentique de la comète Donati. Cosmos N. S. **50** 522, 1½ S., 8°.

Verf. reproduziert fünf Zeichnungen des Donatischen Kometen, die Bond in den Harv. Ann. publiziert hat, und knüpft daran einige ganz kurze Betrachtungen über Kometenschweife.

1688. Sebastian Albrecht, Photographic Observations of Comet 1903c (Borrelly). Lick Bull. No. **52**, 3¾ S., 4°; Ap. J. **19** 121, 7½ S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 62, 2⅓ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 568, gr. 8°; Pop. Astr. **12** 281, 8°; H. u. E. **17** 181, gr. 8°.

Vom 22. Juni bis 18. August 1903 einschließlich wurden auf der Lick Sternwarte im ganzen 36 Negative des Kometen 1903 IV mit verschiedenen Objektiven vom Verf. und den Herren R. H. Curtiss und J. D. Maddrill erhalten, von denen zwölf auf zwei beigegebenen Tafeln reproduziert sind, doch sind im Ap. J. nur drei dieser Autotypien abgedruckt. Verf. unterscheidet an dem Kometen in der Hauptsache zwei Schweife, nämlich einen gerade von der Sonne hinweggerichteten gelegentlich bis zu 10° Länge sich erstreckenden Hauptschweif und einen kurzen stark gekrümmten Schweif; außerdem traten noch gelegentlich Streifen auf, die teils direkt dem Kopf teils einem der beiden genannten Schweife entsprangen. Zu diesen gehörte auch der Strahl der das eigentümlich gespaltene Aussehen des Kometen am 24. Juli bedingte, worauf zuerst Barnard hingewiesen hat (siehe AJB **5** 500). Verf. teilt seine Ausmessungen der Photographien in bezug auf die Positionswinkel der Schweife ausführlich mit.

1689. Note on Photographs of Comet c 1903 (Borrelly), taken with the 30-inch Reflector at the Royal Observatory Greenwich. M. N. **64** 84, 8°. Ref.: Sir. **37** 57, 8°.

Von 1903 Juni 24 bis August 14 wurden in 26 Nächten Aufnahmen des Kometen 1903 IV mit dem im Titel genannten Instrument

mit kurzen Expositionszeiten (20^s bis 4^m) erhalten, wobei nicht pointiert wurde, doch wurden in den Nächten Juli 20, 24, 26, 30 August 1 und 4 auch Aufnahmen mit längeren Expositionen (12—80 Minuten) gemacht, wobei auf den Kometen pointiert wurde. Die am 1. August 1903 mit 45^m Expositionsdauer gemachte Aufnahme ist auf einer beigegebenen Tafel reproduziert; diese Tafel ist im Sir. reproduziert.

1690. E. E. BARNARD, Some Peculiarities of Comets' Tails and their Probable Explanation. Pop. Astr. **12** 1, 4 S., 8°. Ref.: Nat. **69** 330, gr. 8°; E. M. **79** 212, fol.; B. S. A. F. **18** 197, 8°; Know. N. S. **1** 70, gr. 8°; Ciel et Terre **25** 424, 8°.

Anlässig der eigentümlichen Schweifteilung, die am 24. Juli 1903 am Kometen 1903 IV photographisch festgestellt wurde, bespricht Verf. derartige merkwürdige Vorgänge, wie sie zuerst am Swiftschen Kometen von 1892 gesehen wurden und sich dann noch an mehreren anderen Kometen, so besonders noch am Brooksschen Kometen von 1893, zeigten. Verf. erblickt die Ursache solcher Anomalien hauptsächlich in einer plötzlichen Aenderung der Richtung, in der die Materie des Kometen emittiert werde. Auf vier Tafeln sind sieben photographische Aufnahmen solcher Schweifanomalien reproduziert.

1691. Zeichnungen vom Aussehen des Kometen 1903c (Borrelly). Sir. **37** 90, 8°.

Auf einer Tafel sind sechs Zeichnungen des Kometen 1903 IV reproduziert, die Herr Realschullehrer Gorjatschi in Moskau mittels eines dreizölligen Kometensuchers von 1903 Juli 6 bis August 18 gemacht hat.

1692. F. QUÉNISSET, Sur la photographie de la Comète Borrelly 1903c. B. S. B. A. **9** 17, 8°; A. F. A. d. S. **32** II 218, 2 S., 8°.

Verf. teilt auf einer beigegebenen Tafel drei Aufnahmen des Kometen 1903 IV mit, die er 1903 Juli 18/19, 24/25 und August 15 gemacht hat, und bespricht dieselben kurz. An der zweiten oben genannten Stelle sind nur die beiden ersten Aufnahmen im Texte reproduziert.

1693. Comètes. B. S. A. F. **18** 328, 8°.

Unter diesem Titel sind zwei von Herrn F. Quénisset am 4. und 8. Mai 1904 gemachte Zeichnungen des Kometen 1904a (Brooks) reproduziert, die derselbe der S. A. F. eingeschickt hat.

1694. LUCIEN RUDAUX, La comète 1904a. Cosmos N. S. **50** 806, 1¼ S., 8°.

Verf. teilt zwei am 12. Mai 1904 von ihm selbst und dem Abbé Moreux gemachte Zeichnungen dieses Kometen mit und bespricht sie kurz.

1695. R. G. Aitken, Comet a 1904 (Brooks). Publ. A. S. P. **16** 145, 8°.

Kurze Bemerkung über Aussehen, Helligkeit sowie ungefähre Bahn und Sichtbarkeitsverhältnisse des Kometen 1904 I.

Siehe auch die Ref. No. 1338, 1342, 1430, 1702.

---

§ 60.

Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungen an Kometen.

1696. J. Holetschek, Untersuchungen über die Grössen und Helligkeiten der Kometen und ihrer Schweife. II. Die Kometen von 1762 bis 1799. Wien. Anz. **41** 314, 3⅓ S., 8°.

Die Arbeit ist eine direkte Fortsetzung einer früheren (Wien. Dksch. M. C. **63**). Verf. hat für 40 innerhalb des im Titel genannten Zeitraumes beobachtete Kometen die auf die Entfernungen 1 von Sonne und Erde reduzierte Helligkeit H_1 derselben in Größenklassen, ferner den auf die Entfernung 1 des betreffenden Kometen von der Erde reduzierten scheinbaren Durchmesser D_1 und endlich die wahren Schweiflängen c aus den vorhandenen Beobachtungen berechnet und in einer Tabelle zusammengestellt. Dabei zeigt sich noch bestimmter als früher, daß wenn zwei oder mehrere Kometen dieselbe Periheldistanz haben, die Schweifentwicklung nahe gleichen Schritt hält mit der durch H_1 definierten Mächtigkeit des Kometen.

1697. A. M. du Celliée Muller, Cometary Refraction. J. B. A. A. **14** 171, 1 S., 8°.

Verf. erinnert daran, daß Herr Wilhelm Meyer im Jahre 1881 auf der Genfer Sternwarte an dem Kometen 1881 III eine Refraktionserscheinung mikrometrisch konstatiert habe.

1698. J. Holetschek, Beobachtungen des Kometen 1903 IV (1903 c). A. N. No. 3922, **164** 151, 1¼ S., 4°.

Verf. teilt seine von 1903 Juni 24 bis August 16 reichenden Helligkeitsschätzungen des ganzen Kometen und des Kernes mit, sowie die von ihm angestellten Messungen des Durchmessers des Kopfes und der Schweiflänge.

1699. Hans Rosenberg, Photometrische Messungen des Kometen 1903 IV. A. N. No. 3924, **164** 183, 1 S., 4°.

Verf. hat den Kometen mit einem an dem 6-Zöller der Straßburger Sternwarte angebrachten Töpferschen Keilphotometer von 1903 Juli 12 bis August 10 an neun Abenden beobachtet und auch gelegentlich benachbarte Teile der Hülle auf ihre Helligkeit untersucht. Der wahrschein-

liche Fehler einer Kometenhelligkeit ergab sich zu ± 0.07, der einer Vergleichsternhelligkeit zu ± 0.03 Größenklassen.

1700. C. W. Wirtz, Die Helligkeit des Kometen 1903 IV nach Beobachtungen auf der Kaiserlichen Universitätssternwarte zu Strassburg. A. N. No. 3924, **164** 186, 2½ S., 4°.

Verf. hat von 1903 Juni 22 bis August 10 an 24 Abenden Helligkeitsschätzungen angestellt und zwar im 18-Zöller für den Kern, im Sucher desselben (12.2 cm Oeffnung) für den Kopf und mit bloßem Auge für den ganzen Kometen. Die Beobachtungen zeigen keine wirkliche Aenderung der Helligkeit für den Kern, und die andern passen sich der Reduktionsformel $1 : r^2 \Delta^2$ gut an. Die vorstehend referierten Beobachtungen des Herrn Rosenberg passen sich der Formel $1 : r^2$ an, wie es auch sein muß, weil sie Flächenhelligkeiten betreffen. Diese letztere Beobachtungsreihe scheint eine Spur von Phasenwirkung zu verraten.

1701. Max Wolf, Über die Absorption des Sternlichtes durch den Kometen 1903 IV. A. N. No. 3934, **164** 379, 1⅓ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 589, gr. 8°.

Verf. hat auf Aufnahmen, die er am 25. Juli 1903 vom Kometen 1903 IV (c) machte, die Einschnürung einer durch den Kometen hindurchgehenden Sternspur durch selektive Absorption des Kometen erklärt (siehe AJB **5** 505). Inzwischen hat der Verf. aber durch verschiedene Versuche nachgewiesen, daß man durch rein photographische Prozesse, die hauptsächlich in teilweisen Vorbelichtungen der Platte bestehen, solche Einschnürungen von Sternspuren künstlich erzeugen kann. Diese Erscheinung ist vorläufig noch zu wenig bekannt, so daß Verf. seinen Schluß über die Kometenabsorption nicht aufrecht erhalten will.

1702. A. A. Nijland, J. v. d. Bilt, Der Komet 1903 IV. A. N. No. 3954, **165** 278, 1¼ S., 4°.

Die Verf. haben von 1903 Juni 28 bis August 13 eine Anzahl Schätzungen der Helligkeit von Komet und Kern gemacht, die sie ausführlich mitteilen. Desgleichen haben die Verf. Positionswinkel und Länge des Schweifes sowie Breite der Koma an einigen Tagen geschätzt. Die Reduktion dieser Beobachtungen ergibt möglicherweise eine Oszillation der Schweifrichtung mit einer Periode von 6,83 Tagen.

1703. E. C. Pickering, Comet 1904a. Astronomical Bulletin of the Harvard College Observatory. A. N. No. 3946, **165** 159, 4°. Ref.: Nat. **70** 87, gr. 8°; E. M. **79** 382, fol.

Außer einer Anzahl in Amerika an verschiedenen Sternwarten gemachten Beobachtungen dieses Kometen (siehe tabellarische Uebersicht der Beobachtungen in § 37c) teilt Verf. den Befund auf zwei am 16. April 1904

erhaltenen Spektrogrammen mit. Das nahezu kontinuierliche Spektrum zeigt an zwei Stellen geringe Zunahmen der Helligkeit.

1704. R. G. Aitken, Note on Comet Brooks. Publ. A. S. P. **16** 34, 8°.
Verf. macht einige Bemerkungen über Helligkeit und Aussehen dieses Kometen, die er während seiner Ortsbestimmungen desselben notiert hat. Ziffernmäßige Angaben sind nicht beigefügt.

1705. The New Comet. E. M. **79** 264, 309, 383, fol.
Verschiedene kurze Mitteilungen von Korrespondenten der E. M. über Wahrnehmungen in bezug auf den Kometen 1904 I (Brooks).

1706. J. Holetschek, Enckescher Komet 1904 b. A. N. No. 3982, **166** 351, 4°.
Verf. hat den Kometen zum ersten Male mit Bestimmtheit am 8. November 1904 erkannt und teilt seine bis November 13 gemachten Wahrnehmungen über Aussehen und Helligkeit desselben mit.

1707. Encke's Comet. E. M. **80** 340, 365, 406, 408, 429, 451, 477, fol.
Herr F. B. Allison will den Kometen am 12. November 1904 dicht bei 39 Pegasi mit einem $4^1/_2$-Zöller und 30facher Vergrößerung gesehen haben. Auf den folgenden Seiten teilen verschiedene Korrespondenten der E. M. ihre Wahrnehmungen — gelegentlich von Zeichnungen unterstützt — über den Enckeschen Kometen mit.

§ 61.

Einzelne Feuerkugeln, Meteore und Meteorite.

Beobachtungen einzelner Feuerkugeln.

1708. F. Koerber, Mitteilungen von Meteorbeobachtungen. Mitt. V. A. P. **14** 1, 2 S., 8°.
Verf. teilt eine Liste von Meteorbeobachtungen mit, die im Laufe des Jahres 1903 der V. A. P. zugingen, aber teilweise schon anderweitig detailliert publiziert sind. Die Liste umfaßt vier Meteorerscheinungen aus dem Jahre 1901 und 38 aus dem Jahre 1903 Januar 2 bis November 28.

1709. Sydney Manning, A Curious Meteoric Observation. E. M. **80** 207, fol.
Verf. teilt eine Beobachtung mit, die er gelegentlich einer Sternbedeckung am 23. Januar 1902 gemacht hat, nämlich daß nacheinander zwei Meteore vor der Mondscheibe vorüberzogen.

1710. E. L. MOSELEY, Meteor of September 15, 1902. Pop. Astr. **12** 190, 2¾ S., 8°.

Verf. stellt eine Anzahl von Nachrichten über dieses in Nordamerika beobachtete Meteor zusammen und gibt auch ungefähr seinen Lauf und seine Höhe in der Erdatmosphäre an, ohne jedoch eine etwas strengere Bahnbestimmung ausgeführt zu haben.

1711. Ein interessantes Meteor. Sir. **37** 6, 1⅓ S., 8°; Weltall **4** 295, 2 S., gr. 8°; in französischer Uebersetzung: B. S. A. F. **18** 136, 2⅔ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 205, gr. 8°.

Ausführliche Mitteilung des Herrn J. A. Perez del Pulgar S. J. über ein von ihm am 16. Oktober 1903 in Madrid gesehenes stationäres Meteor, dessen Schweif sich in eigentümlicher Schleifenform krümmte und verzerrte. Derselbe war von 10^h bis 12^h sichtbar und sechs verschiedene Zeichnungen desselben sind auf einer beigegebenen Tafel reproduziert.

1712. O. BRAUN, Glänzendes Meteor. Sir. **37** 20, 8°.

Verf. beschreibt ein von ihm am 5. November 1903 abends 9^h 17^m 46^s in Königsberg beobachtetes Meteor.

1713. J. MÖLLER, Beobachtungen heller Meteore. A. N. No. 3984, **166** 382, 4°. Ref.: Nat. **71** 211, gr. 8°.

Verf. macht nähere Angaben über 16 helle Meteore, die er während einer Seereise in den Tropen an folgenden Daten beobachtet hat: 1903 Nov. 6, 27, 28, Dez. 13, 14, 16, 1904 März 4 und 10.

1714. Naturerscheinung. Astr. Rund. **6** 29, 8°.

Beschreibung einer am 21. November 1903 in Issenstedt beobachteten Naturerscheinung, die wahrscheinlich eine Meteorerscheinung mit zehn Minuten lang sichtbarem Schweif war.

1715. Ein Meteor auf dem Meere. Astr. Rund. **6** 59, 8°.

Kurzer Bericht über ein im Golf von Biscaya anfangs Dezember 1903 gesehenes Meteor, das ins Meer stürzte.

1716. Bolides; Étoiles filantes. B. S. A. F. **18** 65, 169, 267, 327, 474, 2 S., 8°.

Mitteilungen über Feuerkugeln und Sternschnuppen, die von Mitgliedern der S. A. F. eingeschickt sind. Feuerkugeln wurden beobachtet: 1903 Dezember 4 und 9, 1904 Februar 24, März 21, 25, Mai 19, Juni 22, 30, Juli 12, 13, 21, August 1, 24, September 9, 12.

1717. Bolide. Ciel et Terre **24** 544, 8°.

Weitere Mitteilung einer Beobachtung des am 8. Dezember 1903 in Belgien gesehenen Meteors.

1718. Meteors. E. M. **78** 551, fol.

Unter diesem Titel werden Nachrichten verschiedener Beobachter über Meteore bezw. Feuerkugeln mitgeteilt, die am 13., 19. und 22. Dezember 1903 in England gesehen wurden.

1719. A Bright Bolide, Nat. **69** 259, gr. 8°; E. M. **78** 529, fol.

Kurzer Bericht über eine am 9. Januar 1904 in Fulham abends 8^h 27^m beobachtete Feuerkugel.

1720. Bolide. Ciel et Terre **24** 565, 8°.

Kurze Notiz über eine am 15. Januar 1904 gegen 22^h in Belgien beobachtete Feuerkugel.

1721. W. F. Denning, Fireballs in January. Nat. **69** 310, gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, daß der Januar zwar nicht reich an Sternschnuppenschwärmen, aber ziemlich reich an Feuerkugeln zu sein pflege, die besonders häufig zwischen dem 6. und 15. sowie 23. und 29. Januar aufzutreten scheinen. Verf. macht über einige im Januar 1904 beobachtete Feuerkugeln nähere Angaben.

1722. Bolide. Ciel et Terre **25** 46, 8°.

Ganz kurze Notiz über eine am 6. Februar 1904 in Verviers beobachtete Feuerkugel.

1723. Bolide. Ciel et Terre **25** 20, 8°.

Kurze Nachrichten aus Arlon und Bastogne über eine am 13. Februar 1904 um $17^1/_2$ Uhr beobachtete glänzende Feuerkugel.

1724. Ernesto Schmitz, Un bolide exceptionnel. Cosmos N.S. **50** 482, 8°.

Verf. berichtet über eine außerordentlich helle Feuerkugel, die am 15. März 1904 in Madeira beobachtet ist.

1725. A Brilliant Meteor. E. M. **79** 361, fol.

Beschreibung eines am 18. März 1904 auf Trinidad beobachteten glänzenden Meteors.

1726. A Bright Meteor. Nat. **69** 543, gr. 8°.

Kurze Notiz über ein am 22. März 1904 gegen 10 Uhr abends in England beobachtetes helles Meteor.

1727. Gideon Riegler, Feuerkugel. Sir. **37** 166, 8°.

Verf. macht genauere Angaben über die scheinbare Bahn einer von ihm am 6. Mai 1904 abends $11^h 27^m$ M. E. Z. bei Wien beobachteten Feuerkugel.

1728. F. S. Archenhold, Drei Meteorbeobachtungen. Weltall **4** 310, gr. 8°.

Dem Verf. sind aus dem Leserkreise des Weltall drei Mitteilungen über Meteorbeobachtungen am Abend des 8. Mai 1904 zugegangen, die er mitteilt. Die Meteore sind zwischen $8^h 30^m$ und $9^h 30^m$ abends gesehen worden.

1729. Weitere Beobachtung des Meteors am 8. Mai. Weltall **4** 326, gr. 8°.

Eine weitere Beobachtung eines Meteors am 8. Mai 1904, das zeitlich mit dem dritten der in vorstehendem Referate angegebenen identisch zu sein scheint.

1730. H. L. Smith, Brilliant Meteor. Pop. Astr. **12** 426, 8°.

Verf. macht nähere Angaben über ein von ihm am 14. Mai 1904 beobachtetes glänzendes Meteor.

1731. C. S. Russel, Meteor. E. M. **79** 480, fol.

Kurze Beschreibung der Bahn und des Aussehens eines am 20. Juni 1904 vom Verf. beobachteten Meteors.

1732. Large Meteor of 1904 (June 20). E. M. **79** 504, fol.

Weitere Mitteilung über dieses Meteor und ungefähre Bestimmung seines Radiationspunktes.

1733. Meteor Fell near Him. The Sun (Baltimore) No. vom 7. Juli 1904, gr. fol.

Bericht über ein am 3. Juli 1904 in Virginia, Maryland und Pennsylvanien beobachtetes Meteor, das in der Nähe von Gaithersburg, Md., platzte. Der Artikel bringt außerdem eine Uebersicht über die seit den Zeiten Homers bekannt geworden Meteorfälle und verbreitet sich über einige in der Neuzeit etwas ausführlicher. D.

1734. F. S. Archenhold, Feuerkugel-Beobachtungen am Sonntag, den 10. Juli 1904. Weltall 4 390, gr. 8°.

Verf. teilt drei verschiedene in der Umgebung von Berlin gemachte Beobachtungen dieses an dem genannten Tage um $9^h\ 50^m$ abends erschienenen platzenden Meteors mit.

1735. E. E. Barnard, Observations of Two Great Meteors. A. J. No. 567, 24 128, 4°. Ref.: B. S. A. F. 18 548, 8°.

Verf. berichtet über zwei helle Meteore, die er am 19. und 20. Juli 1904 kurz nach Mitternacht auf der Yerkes Sternwarte beobachtete.

1736. G. A. Guignon, Bolide. B. S. B. A. 9 245, 8°.

Verf. gibt die Orte des Aufleuchtens und Erlöschens eines am 21. Juli 1904 von ihm in Mons beobachteten Meteores an.

1737. Professor Winchell's Notes on a very Brilliant Meteorite. Pop. Astr. 12 553, 2¾ S., 8°.

Zusammenstellung verschiedener Nachrichten über eine am 26. Juli 1904 in Minnesota beobachtete helle Feuerkugel, die wahrscheinlich in der Nähe von Northfield als Meteorstein niedergefallen aber bis jetzt nicht gefunden ist, wie auch eine kurze Notiz auf Seite 499 desselben Bandes der Pop. Astr. besagt.

1738. F. S. Archenhold, Eine merkwürdige Lichterscheinung. Weltall 4 422, gr. 8°.

Verf. berichtet über eine in der Nacht des 28. Juli 1904 bei Berlin beobachtete kugelförmige, sich langsam bewegende Lichterscheinung, deren Charakter nicht aufgeklärt ist.

1739. Felix Erber, Beobachtung eines Meteors am 7. August 1904. Mitt. V. A. P. 14 60, 8°.

Verf. beschreibt ein an dem genannten Datum abends $10^h\ 28^m$ von ihm beobachtetes schönes Meteor mit Schweif.

1740. Bolides. Ciel et Terre 25 300, 8°.

Kurze Nachrichten über zwei am 7. und 8. August 1904 in Belgien beobachtete Feuerkugeln.

1741. Sternschnuppenbeobachtung. Weltall 4 452, gr. 8°.

Bericht über eine am Abend des 13. August 1904 am Rhein beobachtete Sternschnuppe, die sich zu einer glänzenden schließlich sich teilenden Feuerkugel entwickelte.

1742. W. H. S. Monck, A Canadian Aerolite. E. M. 80 299, fol.

Verf. berichtet über einen am 13. August 1904 bei Shelborne, Ontario, Nordamerika, beobachteten Meteorsteinfall, doch scheinen tatsächlich zwei Meteorsteine von 13 und 27 englischen Pfund Gewicht gefallen zu sein.

1743. Helles Meteor. Sir. 87 257, 8°.

Genauer Bericht über eine am 30. August 1904 7^h 57^m abends beobachtete Himmelserscheinung, die wahrscheinlich ein stationäres Meteor war.

1744. F. Weinbrenner, Feuerkugel. Sir. 87 257, 8°

Verf. berichtet kurz über eine am 30. September 1904 7^h 43^m abends von ihm beobachtete Feuerkugel.

1745. Meteor. E. M. 80 229, 253, 275, fol.

Verschiedene Mitteilungen über ein 1904 Oktober 8 abends 7 Uhr in England gesehenes Meteor, aus denen Herr W. F. Denning eine ungefähre Bahn abgeleitet hat (Seite 275).

1746. W. Shackleton, Telescopic Observation of a Meteor Trail. M. N. 65 89, 8°.

Verf. hat am 12. Oktober 1904 zufällig den nachleuchtenden Schweif eines hellen Meteors in das Gesichtsfeld seines Fernrohrs bekommen und beschreibt das Aussehen desselben. Der mit bloßem Auge ganz geradlinig erscheinende Schweif zeigte sich im Fernrohr als eine Art Sinuskurve mit Knoten und außerdem doppelt.

1747. Bolide remarquable. B. S. A. F. 18 509, 8°.

Vier verschiedene Berichte über eine in der Nacht vom 14. auf den 15. Oktober 1904 etwa $3^1/_4$ Uhr morgens gefallene Feuerkugel, die hauptsächlich in Frankreich beobachtet ist.

1748. Charles Pottiez, Un bolide. B. S. B. A. 9 286, 8°.

Verf. berichtet über eine von ihm am 15. Oktober 1904 2^h 34^m beobachtete glänzende Feuerkugel, die einen eigentümlichen Schweif hatte. Verf. gibt auch eine Zeichnung derselben.

1749. Great Fireball. E. M. 80 275, fol.

Herr John McHarg macht einige Mitteilungen über eine am 21. Oktober 1904 12^h 40^m in England beobachtete helle Feuerkugel.

1750. Meteor of October 29. E. M. 80 340, fol.

Ein Anonymus teilt seine Wahrnehmungen mit über ein am 29. Oktober 1904 6 Uhr nachmittags über London erschienenes Meteor.

1751. Feuerkugel vom 28. November 1904, 9 Uhr 23 Minuten. Weltall 5 114, gr. 8⁰.

Genauere Mitteilungen über ein um die genannte Zeit in Höxter beobachtetes Meteor.

1752. F. S. Archenhold, Feuerkugel vom 12. Dezember 1904. Weltall 5 114, gr. 8⁰.

Verf. hat an dem genannten Tage um $6^h 21^m$ abends eine helle Feuerkugel bei Berlin beobachtet.

1753. F. J. Garrard, Bright Meteor. E. M. 80 478, fol.

Kurze Mitteilung über ein am 22. Dezember 1904 $4^h 32^m$ nachmittags in England gesehenes Meteor.

Siehe auch Ref. No. 1814.

Untersuchungen von Meteorsteinen.

1754. C. Klein, Mitteilungen über Meteoriten. Berl. Ber. 1904 978, 6 S., gr. 8⁰.

Verf. erstattet Bericht ab über die neuesten Erwerbungen für die Meteoritensammlung der Berliner Universität, wodurch dieselbe nunmehr im ganzen 470 Fall- und Fundorte mit $254901^{gr}.5$ Gewicht umfaßt. Die letzten Neuerwerbungen werden eingehend besprochen. Die Sammlung kann von jetzt ab nur noch nach Maßgabe der vorhandenen laufenden Geldmittel vermehrt werden.

1755. Die Meteoritensammlung der Kgl. Universität in Berlin. Sir. 87 248, 4½ S., 8⁰.

Sehr ausführliches Referat mit teilweisem Abdruck der Uebersicht der Arten der Meteorite über den von C. Klein erstatteten offiziellen Bericht (siehe AJB 5 513).

1756. Henry A. Ward, Catalogue of the Ward-Coonley Collection of Meteorites. Published by the Author. Chicago, May 1904. XII + 113 S., 8⁰. Ref.: Science N. S. 20 77, 1¼ S., 8⁰; Sc. Am. Sup. 58 23855, fol.

In der Einleitung teilt Verf. kurz mit, in welcher Weise die Sammlung zustande gekommen ist. Das alphabetische Verzeichnis der in der Sammlung enthaltenen Meteorsteine füllt die ersten 70 Seiten des Katalogs; dabei sind die Objekte in die drei Hauptgruppen: Siderite, Siderolite und

Aerolite gegliedert. Aufgeführt wird für jedes Stück der Sammlung: der Name, die Klassifikation nach Brezinas System, Länge, Breite und politische Zugehörigkeit des Fundortes, Hinweis auf die erste Beschreibung des Objektes, Gewicht desselben. Dann folgt ein alphabetisches Verzeichnis aller bekannten Meteorite unter Berücksichtigung aller Synonyma von Bedeutung. Darauf gibt Verf. eine Uebersicht der geographischen Verteilung aller bekannten Meteorite und weiter ist eine von Herrn Brezina selbst bearbeitete Darstellung der von demselben aufgestellten Klassifikation der Meteorite beigefügt.

1757. CHARLES F. HOLDER, Meteorites and their Collectors. Sc. Am. **90** 10, fol.

Kurze Beschreibung von Meteoriten und deren Sammlern nebst Illustration eines Meteorsteins, der in Clackamas County, Oregon, im Gewicht von 10—15000 engl. Pfund gefunden wurde. D.

1758. C. KLEIN, Über das Meteoreisen von Persimmon Creek, bei Hot House, Cherokee Co., Nord-Carolina. Berl. Ber. **1904** 572, gr. 8°.

Die vorläufige Untersuchung hat ergeben, daß man es bei diesem Meteoreisen entweder mit einer Breccie oder mit einem komplizierten Oktraëderzwilling zu tun hat.

1759. ARISTIDES BREZINA und EMIL COHEN, Über Meteoreisen von De Sotoville. Wien. Anz. **41** 39, 2 S., 8°.

Inhaltsangabe aus der größeren Originalarbeit der Verf. Im Jahre 1899 wurden zuerst sechs Eisenmassen aus Alabama, U. S. A., beschrieben, die nördlich und südlich des Ortes De Sotoville gefunden waren. Die Verf. haben Stücke von drei der gefundenen Blöcke untersucht, während ein Stück von einem vierten Block von anderer Seite analysiert wurde. Diese Analysen stimmen sehr gut überein; die Blöcke enthalten etwa 95°/₀ Eisen und 4°/₀ Nickel; sie zeichnen sich also durch einen Reichtum von Phosphornickeleisen aus.

1760. ARISTIDES BREZINA, Über Tektite von beobachtetem Fall. Wien. Anz. **41** 41, 2½ S., 8°. Ref.: Sir. **37** 108, 1½ S., 8°.

Der außerirdische Ursprung der unter dem Sammelnamen der Tektite zusammengefaßten Moldawite, Billitonite und Australite ist mehrfach in Frage gezogen, obwohl sich diese Gläser sowohl durch ihre Oberflächenbeschaffenheit, als auch ihr chemisches Verhalten und ihre physikalischen Eigenschaften von den natürlichen und künstlichen irdischen Gläsern unterscheiden. Zu dem seit 50 Jahren bekannten Fall eines Tektites auf dem Gute Igast bei Walk in Livland am 17. Mai 1855, über den Verf. kurz berichtet, sowie auch über die chemische Zusammensetzung des Igaster Tektites, kommt ein ganz neuerlicher Fall einer durch und

durch glasigen Masse, die einem Obsidian gleicht, am 24. Januar 1904 in Halle a. d. Saale, über welchen Fall Verf. ebenfalls kurz berichtet.

1761. Friedrich Berwerth. Über die Metabolite, eine neue Gruppe der Meteoreisen. Wien. Anz. **41** 182, 2¼ S., 8⁰. Ref.: Sir. **37** 202, 1⅓ S., 8⁰.

Verf. zeigt, daß aus den tätsächlichen Beobachtungen hervorgeht, daß die dichten und körnigen Meteoreisen als Derivate von oktaëdrischem Eisen zu definieren sind, aus denen sie durch eine außerhalb unserer Atmosphäre eingetretene stärkere Erhitzung oder Anwärmung im festen Zustande umkristallisiert sind. Verf. wählt für ein solches umkristallisiertes Eisen den Namen „Metabolit“ und unterscheidet Eisen- und Stein-Metabolite.

1762. Henri Moissan, Nouvelles recherches sur la météorite de Cañon Diablo. C. R. **139** 773, 7 S., 4⁰. Ref.: Nat. Rund. **20** 22, gr. 8⁰; Sir. **38** 69, 1¼ S., 8⁰.

Dieses in Arizona gefundene Meteoreisen ist schon wiederholentlich untersucht worden. Es enthält 95.37% Eisen, 3.945% Nickel und 0.144% Phosphor in seiner Hauptmasse. In diese aber sind eigentümliche Kerne eingeschlossen, die nur rund 67% Eisen, 1.8% Nickel, 21% Schwefel, 2.3% Phosphor und 2% Kohle enthalten. Der Kohlenstoff tritt dabei in drei Formen auf, nämlich amorph, als Graphit und als Diamant. Letzterer ist teils schwarz, teils durchsichtig und außerdem von einer Kohlenhülle umgeben und findet sich in der Umhüllung der erwähnten Kerne.

1763. The Persimmon Creek Meteorite. Nat. **70** 308, gr. 8⁰.

Referat über die in No. 1380 (Band 27) der Proceedings of the U. S. National Museum enthaltene Beschreibung und Untersuchung dieses Meteoriten, der 1893 fiel und neun engl. Pfund sechs Unzen wog.

1764. L. C. Glenn, Notes on a New Meteorite from Hendersonville, N. C., and on additional pieces of the Smithville, Tenn., Fall. Am. J. of Science (4) **17** 215, 2 S., 8⁰.

Der erste im Titel genannte Meteorit wurde 1901 gefunden und rührt wahrscheinlich von einem Fall im Jahre 1876 her. Verf. beschreibt das Stück sowie einige andere Stücke von dem Meteorfall bei Smithville, Tenn., kurz.

1765. Henry A. Ward, The Canyon City Meteorite from Trinity County, California. Am. J. of Science (4) **17** 383, 2 S., 8⁰.

Verf. beschreibt an der Hand einer Abbildung ein Stück im Jahre 1875 an der im Titel genannten Oertlichkeit gefundenes Meteoreisen, das

rund 91 % Eisen, 7 % Nickel und außerdem etwas Kobalt und Phosphor enthält.

1766. Henry A. Ward, The Willamette Meteorite. Proceedings of the Rochester Acad. of Science **4** 137, 12 S., 8°. Sc. Am. Sup. **58** 23838, $3^1/_2$ S., fol.

Verf. hat den im Herbst 1902 bei Oregon City gefallenen Meteorstein persönlich an Ort und Stelle untersucht. Derselbe ist rund 109 feet lang, 7 feet breit, 4 feet hoch und hat 25 feet Umfang, sein Gewicht wird auf 14 Tonnen angegeben. Sein spezifisches Gewicht beträgt 7,7, eine Analyse ergab: Eisen 91.65 %, Nickel 7.88 %, Kobalt 0.21 %, Phosphor 0.09 %. D.

1767. Carl Fred. Kolderup, En ny norsk Meteorsten. (Ein neuer norwegischer Meteorstein.) Naturen **28** 137, 7 S., 8°. (Norwegisch.)

Erwähnung nebst vier Abbildungen zweier in Alten (Finnmarken) im Herbste 1902 gefundene Meteorsteine, vom Gewicht $77^1/_2$ kg und 1,17 kg. Der große befindet sich jetzt im Hofmuseum in Wien, der kleine in Bergens Museum. Bu.

Verschiedenes.

1768. Arthur Harvey, Shooting Stars vs. Uranoliths, with Special Reference to the Mazapil (Mexico) Meteorite. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 30, 21 S., 8°.

Verf. behandelt im allgemeinen Sternschnuppen, Meteore und Feuerkugeln, deren Verteilung nach Monatstagen, deren Dauer, besondere Erscheinungsformen, Bahnverhältnisse und Beziehungen zu den Kometen. Eine Anzahl Abbildungen sind dem Aufsatz beigegeben. D.

1769. W. H. S. Monck, A Catalogue of Aerolites. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 12, 17 S., 8°.

Verf. gibt einen Katalog aller bekannt gewordenen Meteorsteinfälle und zwar geordnet nach Monat und Tag des Falles unter Nichtberücksichtigung des Jahres. Verf. erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit für seinen Katalog, sondern weist vielmehr darauf hin, daß in verschiedenen Museen sich noch eine Anzahl amerikanischer Meteorsteine finden, über die keine nähere Auskunft zu erhalten war. D.

1770. W. H. S. Monck, Aerolite Catalogues. Obs. **27** 132, 8°.

Verf. hebt einige Punkte aus den Meteorkatalogen von H. Bornitz (siehe AJB **2** 74, **5** 515) heraus, die darlegen sollen, daß diese Kataloge etwas kritiklos zusammengestellt sind und durch Streichen einer Anzahl zweifelhafter Angaben gewinnen würden.

1771. The Geographical Distribution of Meteorites. Nat. 69 399, gr. 8°; Cosmos N. S. 50 543, 8°.

Referat über einen Artikel, den Herr O. C. Farrington in Pop. Sc. Mo. (Februar 1904) veröffentlicht hat, worin er die Verteilung der Fundorte von Meteoriten auf der Erde untersucht. Die meisten Meteorite wurden einmal in zivilisierten, dichtbevölkerten Gegenden gefunden und außerdem meistens in gebirgigen Landstrichen.

1772. Eduard Döll, Über die Beobachtung des Falles von Meteoriten und das Aufsammeln derselben. Beilage zu dem Programm der öffentlichen Unter-Realschule im 1. Bez. Wien. Ref.: Nat. u. Off. 50 634, 8°.

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die verschiedenen Ansichten über die Meteoriten und bespricht dann eingehend die verschiedenen Erscheinungen, die man beim Falle derselben besonders zu bemerken hat. Endlich erteilt Verf. beachtenswerte Winke über das Aufsammeln von Meteorsteinen und führt einige Meteorsteinfälle als Beispiele an.

1773. Berthelot, Les aérolithes ou pierres tombées du ciel: leur origine et leur comparaison avec les roches terrestres. Revue Sc. (5) 2 513, 6 S., gr. 8°.

Verf. gibt eine allgemeinverständliche Uebersicht über Erscheinungsform, Ursprung, Bewegung, Klassifikation und chemische Zusammensetzung der Meteorsteine.

1774. James Ward, Organisms and Meteorites. Nat. 69 393, gr. 8°.

Verf. schlägt vor, Stücke aus dem Innern von Meteorsteinen zu pulverisieren und zu untersuchen, ob Organismen irgendwelcher Art darin vorkommen.

12. Kapitel: Die Fixsternwelt.

§ 62.

Photometrische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Helligkeitskataloge.

1775. R. S. Dugan, Photographische Helligkeiten und mittlere Örter von 350 Sternen der Plejadengruppe. A. N. No. 3964, 166 50, 3½ S., 4°. Ref.: Nat. 70 447, gr. 8°; Pop. Astr. 12 570, 8°.

Verf. teilt die auf 1900.0 bezogenen Oerter von 350 Plejadensternen und ihre Helligkeiten mit, die er alle aus den Ausmessungen von an der Heidelberger Sternwarte gemachten Aufnahmen gewonnen hat. Die Helligkeiten der Sterne liegen zwischen den Größen 11.70 und 15.35. Eine Kartenskizze mit den eingetragenen Sternen ist beigegeben. Die Details zu der Arbeit sollen später publiziert werden.

1776. W. de Sitter, Investigation of the Systematic Difference between the Photographic and Visual Magnitudes of the Stars depending on the Galactic Latitude, based on Photometric Observations by W. de Sitter, Visual Estimates by R. T. A. Innes, and Photographs taken at the Cape Observatory, together with Catalogues of the Photometric and Photographic Magnitudes of 791 Stars. Astr. Lab. Gron. No. **12**, 167 S., 4°. Ref.: Nat. **70** 560, gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 671, gr. 8°.

Die vorliegende Untersuchung ist unternommen worden, um womöglich die von Kapteyn gefundene Erscheinung, daß photographische Aufnahmen in der Milchstraße verhältnismäßig mehr Sterne zeigen als solche an den Polen der Milchstraße, wenn man sie mit visuellen Katalogen derselben Gegenden vergleicht, aufzuklären. Eine frühere Untersuchung des Verf.'s (siehe AJB 2 506) hatte keine Aufklärung gebracht, und auch die vorliegende Arbeit bringt noch keine Entscheidung. Es wurden je neun Gegenden in der Milchstraße und an den Polen derselben ausgesucht und Verf. verband einige in denselben ausgewählte Sterne durch photometrische Messungen mit einem Zöllnerschen Photometer, während Herr R. T. A. Innes die relative Helligkeit der einzelnen Sterne in denselben durch Schätzungen bestimmte. Außerdem wurden die Gegenden mit 10^m Exposition aufgenommen und die Durchmesser der Sternscheibchen bestimmt. Es ergab sich nun, daß der Ueberschuß eines Sternes in der Milchstraße über einen von gleicher visueller Helligkeit an den Polen der Milchstraße zwischen + 0.68 und — 0.32 Größenklassen für die verschiedenen Gebiete schwankt, und es stellt sich als ziemlich sicher heraus, daß diese Schwankungen durch die Sterne in der Milchstraße und nicht durch die an den Polen derselben hervorgerufen werden. — Verf. teilt auch die visuellen und photographischen Beobachtungsergebnisse in Tabellenform mit und stellt schließlich einen photometrischen und photographischen Helligkeitskatalog von 791 Sternen zusammen.

1777. Solon I. Baily, Observations with the Meridian Photometer during the years 1899—1902. Reduced under the Direction of Edward C. Pickering. Harv. Ann. **46** Part I. III + 119 S., 4°. Ref.: Nat. **69** 305, gr. 8°.

Das erste Kapitel enthält die Beobachtungen der Helligkeit aller Sterne siebenter Größe und heller zwischen — 30° und — 90° Deklination, die Verf. im Jahre 1899 in Arequipa mit dem Meridianphotometer ausgeführt hat. Der danach in der in den Harv. Ann. üblichen Form zusammengestellte Katalog umfaßt 48 $^1/_3$ Seiten. Alle Sterne wurden mit σ Octantis verglichen, der zu Anfang, Mitte und Ende jeder Beobachtungsreihe eingestellt wurde. Das zweite Kapitel umfaßt die Resultate von Beobachtungen, die Verf. in den Jahren 1900 bis 1902 auf der Harvard Sternwarte mit demselben Instrument angestellt hatte. Es wurden zunächst Sterne etwa fünfter Größe und vom ersten Spektraltypus so ausgesucht, daß sie möglichst gleichmäßig über den ganzen Himmel verteilt waren und jeder in einem Feld von etwa 10 Quadratgraden allein

stand. Diese Sterne wurden jeder acht- bis zehnmal in vier bis fünf ganz klaren Nächten mit größter Sorgfalt gemessen und mit λ Ursae minoris verglichen, der möglicherweise eine kleine Helligkeitsänderung im Laufe der Zeit erfahren hat. Außerdem wurden noch Vergleichsterne für Veränderliche, Eros und Japetus in das Programm mit aufgenommen. Der so entstandene Helligkeitskatalog umfaßt $28^2/_3$ Seiten. Die Kapitel 3 und 4 berichten ausführlich über die Reduktion der Beobachtungen in den Kapiteln 1 und 2.

1778. Gavin J. Burns, The Total Light of the Stars. J. B. A. A. 15 91, 8°.

Verf. hat einen Teil einer photographischen Platte dem Sternlicht ausgesetzt, während die Platte auf dem Boden einer flachen Kiste lag. Weitere Teile wurden dann später dem Vollmond mit verschiedenen Expositionszeiten (3^s—20^s) ausgesetzt und dann entwickelt. Es fand sich, daß eine Exposition von 4^s auf den Vollmond bei einer Höhe von 33° bis 37° genügte, um dieselbe Schwärzung hervorzubringen wie eine Exposition von 1^h auf das Sternlicht. Daraus berechnet Verf., daß das Licht aller Sterne an Helligkeit nicht ganz $1\%_0$ des Lichtes des Vollmondes hat.

1779. Les 100 étoiles les plus brillantes. B. S. A. F. 18 132, $1^1/_2$ S., 8°.

Zusammenstellung der 100 hellsten Sterne am Himmel nach dem in den Harv. Ann. **48** No. IV enthaltenen Katalog (siehe AJB **5** 518).

Siehe auch Ref. No. 1121.

§ 63.

Spektroskopische und sonstige physikalische Beobachtungen von ein- und mehrfachen Sternen. Katalogisierungsarbeiten.

1780. Ed. Haschek und K. Kostersitz, Astrospektrographische Untersuchung der Sterne γ Cygni, α Canis minoris und ε Leonis. Wien. Ber. **118** 925, $47^1/_4$ S., 8°; kurzer Auszug daraus von dem Verf. selbst: Wien. Anz. **41** 199, 8°. Ref.: Sir. **88** 63, $4^1/_2$ S., 8°.

Die Verf. haben von Potsdam zwei Diapositive von Spektrogrammen von γ Cygni und von der Yerkes Sternwarte zwei Originalspektrogramme von α Canis minoris und ε Leonis erhalten und diese nach der Projektionsmethode ausgemessen, worüber sie schon anderweitig (siehe Ref. No. 1399) berichtet haben. Hier geben nun die Verf. die Einzelnheiten ihrer Untersuchung, d. h. die Wellenlängen der gemessenen Linien und die Identifizierungen mit den Linien irdischer Stoffe wieder. Im Spektrum von γ Cygni konnten die Verf. 137 Linien mit Sicherheit messen, die Geschwindigkeit im Visionsradius ergab sich zu + 21.1 km; die entsprechenden Zahlen bei α Canis minoris und ε Leonis sind 195, — 34.4 km und 265, + 31.4 km. Die Verf. weisen bei ihrer Untersuchung auf die

große Abhängigkeit des Aussehens und auch zum Teil der Wellenlängen der Linien von den Bedingungen hin, unter denen die Spektren entstehen. So kann man nach Angaben der Verf. aus jedem Flammenbogen auch das Funkenspektrum des betreffenden Körpers erhalten, wenn man nur das Spektroskop auf den Teil des Bogens einstellt, der sich unmittelbar an der Elektrode befindet. Das sogenannte „Funkenspektrum" ist nach Ansicht der Verf. immer nur ein Zeichen für das Vorhandensein einer hohen Dampfdichte.

1781. Belopolsky, Спектры звѣздъ (Spectri swesd) [Über die Spektra einiger Sterne vom Typus Ia_2]. B. A. S. (5) **19** 34, 26 S., 8⁰. (Russisch.)

Verf. untersucht auf Grund seiner eigenen Beobachtungen die Spektra der fünf folgenden Sterne: γ Bootis, μ Bootis, τ Cygni, α Trianguli und β Cephei. Iw.

1782. George E. Hale, Ferdinand Ellerman, J. A. Parkhurst, The Spectra of Stars of Secchi's fourth Type. The University of Chicago, The Decennial Publications 8 253, 133 S., 4⁰. Ref.: J. B. A. A. **14** 251, 8⁰; Know. N. S. **1** 70, gr. 8⁰.

Die Verf. haben bereits früher vorläufige Mitteilungen über die von ihnen unternommene spektrographische Untersuchung der Sterne vom vierten Secchischen Typus (Vogelsche Klasse III^b) gemacht (siehe AJB **1** 446). Benutzt wurde ein Spektrograph mit drei Flintglasprismen von je 60° brechendem Winkel; bei 0,15 mm Spaltbreite erforderten die grünen und gelben Partien von Schjellerup 280 neunstündige Expositionen. Im ganzen wurden 150 Spektrogramme erhalten, von denen jedoch nur 43 genau ausgemessen wurden; diese betreffen 19 Piscium, Birmingham 318 und Schjellerup 74, 78, 115, 132, 152 und 280. Die Verf. kommen zu folgenden Ergebnissen: Die Spektra der Sterne des vierten Secchischen Typus enthalten eine große Menge heller und dunkler Linien außer den violetten Kanneluren des Cyans und des Swan-Spektrums. Aus den Wellenlängenbestimmungen von 307 dunklen Linien ergibt sich das Vorhandensein von Kohlenstoff, Wasserstoff, Calcium, Magnesium, Natrium, Eisen, Chrom, Titan, Nickel, Mangan und zwei oder drei anderen Stoffen. Die Kohlenstoff- und die metallischen Dämpfe sind sehr dicht und liegen unmittelbar über der Photosphäre, doch erheben sich über diese umkehrende Schicht andere Gase und Dämpfe, die ein Spektrum von hellen Linien aussenden, von denen 200 gemessen wurden, doch gelang es nicht, dieselben mit Sicherheit zu identifizieren. Der Umstand, daß solche Linien wie die Calciumlinie λ 4227 sehr stark sind, und daß die Bogen- und Flammenlinien stark, die Funkenlinien dagegen weniger hervortretend sind oder fehlen, deutet vielleicht darauf hin, daß die Temperatur der umkehrenden Schicht niedriger ist als auf der Sonne. Weiter läßt sich daraus, daß diejenigen Linien, die im Spektrum der Sonnenflecke verbreitert erscheinen, in diesen Sternen als starke dunkle Linien hervortreten, vielleicht schließen, daß

auf diesen Sternen eine lebhafte Fleckenbildung stattfindet. Ueberhaupt dürften diese Sterne aus Sonnensternen durch Wärmeverlust entstanden sein.

1783. Distribution of Stellar Spectra. Harv. Ann. 56 No. I, 26 S., 4°. Ref.: Nat. 71 115, gr. 8°; Sir. 88 43, 8°.

Die Klassifikation der Sternspektra, wie sie an der Harvard Sternwarte für die Sterne bis zur sechsten Größenklasse nördlich von — 25° Deklination durchgeführt und im Draper-Katalog niedergelegt ist, wurde inzwischen mit der gleichen spektrographischen Kamera weitergeführt und auf die schwachen Sterne ausgedehnt, indem die Expositionszeit von zehn Minuten auf eine Stunde ausgedehnt wurde. Ein Teil der so erhaltenen Platten ist von Frau Fleming untersucht worden, und die Ergebnisse dieser Untersuchung werden hier mitgeteilt. Es hat sich dabei das aus einer Diskussion des Draper-Katalogs abgeleitete Resultat, daß die Sterne mit Spektren vom ersten Typus am dichtesten in der Milchstraße stehen, bestätigt, wenn auch das Vorkommen dieser Art Sterne am ganzen Himmel ein häufiges ist. Die Sterne mit Spektren des zweiten und dritten Typus dagegen sind gleichförmig über den ganzen Himmel verteilt und zeigen keine besondere Anhäufung in der Milchstraße. Das Verhältnis der Sterne mit Spektren der ersten Klasse zu der Gesamtzahl der Sterne wächst, wenn man die schwächeren Sterne mit in das Bereich der Betrachtung zieht, während sich die Sterne mit Spektren vom Oriontypus gerade umgekehrt verhalten.

1784. Norman Lockyer, Further Researches on the Temperature Classification of Stars. Lond. R. S. Proc. 73 227, 11¾ S., 8°; M. N. 64 Appendix 2 [23], 11¾ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. 19 325, 1¼ S., gr. 8°.

Die vor Jahren vom Verf. aufgestellte Klassifikation der Sternspektren (siehe AJB 1 347) war auf Spektrogrammen begründet, die mit Instrumenten erhalten wurden, deren optische Teile aus Glas bestanden, und als Einteilungskriterium diente die Länge des ultravioletten Spektrums. Es schien dem Verf. nun wünschenswert, diese Untersuchung durch Aufnahmen zu verifizieren, die mit Calcit- bezw. Quartzprismen und -linsen erhalten wurden, und weiter nicht nur die Länge, sondern auch die relative Intensität des ultravioletten Teiles der Spektren als Kriterium heranzuziehen. Zur Erreichung des letzteren Zweckes mußte auch der rote Teil der Spektren mit aufgenommen, also eine geringe Dispersion gewählt werden. Die Aufnahmen wurden mit einer Prismenkamera gemacht, deren Objektiv aus einer Quartzlinse von $2^1/_2$ inches Durchmesser und 18 inches Brennweite bestand. Vor dem Objektiv war ein Calcitprisma von 2 inches Oeffnung und 30° brechendem Winkel angebracht. Es wurden immer auf einer Platte zwei Sterne verschiedener Typen möglichst nahe der Mitte und bei gleicher Höhe der Sterne aufgenommen. Die Vergleichung der so erhaltenen Spektren ergab, daß, wenn zwei Spektren z. B. gleiche Intensität hatten zwischen H_β und H_γ, so überwog in dem Spektrum des kühleren Sternes (nach der Klassifikation des Verf.'s) die rote Strahlung,

während in dem Spektrum des heißeren Sternes der ultraviolette Teil nicht nur länger, sondern auch heller war. Vergrößerte Reproduktionen der erhaltenen Spektrogramme sind beigegeben.

1785. The Temperature of the Stars. Engin. **78** 443, fol.

Referat über einen von Sir Norman Lockyer auf der Versammlung der British Association im Jahre 1904 gehaltenen Vortrag, in dem er einem Ueberblick über seine Untersuchungen über die Spektra der Fixsterne und die darauf aufgebaute Temperaturklassifikation derselben gab (siehe auch vorstehendes Ref.).

1786. H. Osthoff, Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen Farbe und Helligkeit der Fixsterne. A. N. No. 3940, **165** 55, 1⅓ S., 4°.

Verf. hat durch vor das Objektiv gesetzte Sektorenblenden die Helligkeit der Sterne um eine bez. zwei Größenklassen geschwächt und dann die Farben der betreffenden Sterne geschätzt. Er hat so im ganzen 1028 Farbenschätzungen mit vorgesetzten Blenden an 86 Sternen seines Sternfarbenkatalogs (siehe AJB **2** 510) gemacht. Es ergibt sich für die Sterne der fünf ersten Größenklassen eine Farbenvertiefung bei Lichtschwächung um 1^m: $+0^c.60 \pm 0^c.07$ und um 2^m: $+1^c.03 \pm 0^c.09$.

1787. H. Osthoff, Über farbenwechselnde Fixsterne. A. N. No. 3940, **165** 58, 4°; Astr. Rund. **6** 261, 2 S., 8°.

Verf. hat bei mehreren Veränderlichen früher einen Farbenwechsel mit dem Lichtwechsel konstatiert. Er hat jetzt an o Ceti und Algol weitere Beobachtungen der Art gemacht und sie mit dem Farbenwechsel der Sterne bei Anwendung von Blenden (siehe vorstehendes Ref.) verglichen. Er findet, daß bei Mira 75—80 % der Farbenvertiefung mit abnehmendem Lichte nur scheinbar, d. h. physiologisch, und also nicht im Verhalten des Sternes begründet sind. Bei Algol dagegen liegt die Sache gerade umgekehrt, da sind — nach den Beobachtungen des Verf.'s — 65 % der Farbenvertiefung im Lichte des Sternes selbst begründet.

1788. Friedrich Krüger, Farbige Fixsterne zwischen 40 und 60 Grad nördlicher Deklination und die Verteilung der farbigen Sterne auf der nördlichen Halbkugel. A. N. No. 3947, **165** 162, 4⅓ S., 4°. Ref.: Know. N. S. **1** 123, gr. 8°.

Verf. teilt seine Farbenschätzungen von 298 Sternen innerhalb der im Titel genannten Himmelszone mit, die er mit den Farbenangaben von G. Müller und P. Kempf unter Beifügung der Helligkeit und des Spektraltypus vergleicht. Auch eine Anzahl Farbenschätzungen von T. E. Espin, die ihm dieser handschriftlich mitgeteilt hat, führt Verf. zur Vergleichung mit an. Eine tabellarische Uebersicht über die Verteilung der Sterne des III. und IV. Spektraltypus am Himmel gibt Verf.,

fügt aber selbst bei, daß dieselbe besonders bei den Sternen des III. Typus kein richtiges Bild geben dürfte, weil das Beobachtungsmaterial ein zu lückenhaftes ist.

1789. FRIEDRICH KRÜGER, Die roten Sterne. Mitt. V. A. P. 14 78, $12^1/_2$ S., 8°.

Verf. stellt einen Katalog von 222 Sternen des vierten Secchischen Typus (tiefrote Sterne) zusammen. Das Verzeichnis enthält außer der BD.-Nummer oder einer sonstigen Bezeichnung jedes Sternes dessen genäherten Ort für 1900.0 ferner seine Helligkeit und Farbe (nach Schätzungen des Verf.'s) die Bezeichnung des Spektrums, d. h. ob leicht oder schwer als zum IV. Typus gehörig zu erkennen, ob schönes oder besonders schönes Spektrum dieses Typus, ferner die Autorität, auf welche sich diese Angaben stützen endlich besondere Bemerkungen. Verf. hat nach dem Vorgange von Dunér auch die Verteilung dieser Sterne in bezug auf die Milchstraße untersucht und findet ebenfalls eine Anhäufung derselben in der Milchstraße.

1790. J. MÖLLER, Beobachtungen der Farben aller Sterne bis zur Grösse 3.4 zwischen 20° südlicher Deklination und dem Südpol. A. N. No. 3980, 166 307, $3^1/_4$ S., 4°. Ref.: Nat. 71 256, gr. 8°.

Verf. hat seine Farbenschätzungen von 1903 Oktober bis 1904 März an Bord eines Segelschiffes mit bloßem Auge oder einem Opernglas angestellt. Da er den Osthoffschen Farbenkatalog nicht bei sich hatte, so hat Verf. sich eine neunteilige Farbenskala zusammengestellt, deren Stufe 7 genau mit Stufe 7 der Osthoffschen Skala zusammenfällt. Verf. gibt eine Reduktion seiner Skala auf die Osthoffsche und führt in seinem Katalog die Sternfarben sowohl nach seiner wie auch nach der Osthoffschen Skala auf. Der Katalog zerfällt in zwei Teile, deren erster 104 Sterne zwischen — 20° und — 90° Deklination umfaßt, darunter 21 Sterne schwächer als 3.4, während der zweite Teil die Farbenbestimmungen für 65 Sterne nördlich von — 20° Deklination umfaßt. Endlich hat Verf. noch die Farben von Venus, Mars, Jupiter und Saturn eingeschätzt.

1791. H. E. LAU, Variabilité de la couleur de δ Céphée. B. S. A. F. 18 280, $1^1/_4$ S., 8°.

Verf. teilt 14 Farbenschätzungen von δ Cephei mit, die er von 1904 Februar 12 — März 27 nach der Osthoffschen Farbenskala gemacht hat und die eine Farbenschwankung des Sterns um etwa 1,5 Farbenstufen ergeben.

1792. H. C. McKAY, Star Colour. E. M. 79 239, fol.

Verf. verbessert einige Fehler in seinem früheren Artikel über diesen Gegenstand (siehe AJB 5 521) und weist darauf hin wie besonders für

einzelne Doppelsterne die Farbenschätzungen der verschiedenen Beobachter stark differieren.

Siehe auch die Ref. No. 1324, 1327, 1399, 1809, 1890.

§ 64.

Veränderliche und neue Sterne. Lichtwechsel, spektroskopisches Verhalten. Katologe.

Beobachtungen.

1793. G. Müller, J. G. Hagen S. J., Beobachtungen veränderlicher Sterne. J. G. Hagen S. J., Observations of variable Stars. V. J. S. **38** 229, 10½ S., 8°.

Verf. bespricht die beiden im Vorjahre erschienenen Veröffentlichungen von Pater Hagen (siehe AJB **5** 522 und 523) sehr eingehend und hebt den Wert der Publikation solcher Originalbeobachtungen und nicht bloß der Resultate von solchen hervor und zwar ist dieser Wert um so größer, wenn der Beobachter selbst seine Beobachtungen veröffentlicht, ein Fall, der bei der zweiten der beiden im Titel genannten Arbeiten vorliegt. Bei der Besprechung der ersten Arbeit weist Verf. darauf hin, daß die von Hagen für die Heisischen Vergleichsterne abgeleiteten Stufenzahlen gut mit den vom Beobachter selbst abgeleiteten übereinstimmen, weniger jedoch mit den von Guthnick für denselben Zweck gefundenen Stufenzahlen. Bei Besprechung der Hagenschen Beobachtungen äußert Verf. einige Bedenken über die an sich so bestechende Pickeringsche Dezimalmethode der Helligkeitsschätzungen.

1794. H. H. Turner, The Rousdon Variable Star Observations. M. N. **64** 543, 7⅔ S., 8°. Ref.: Nat. **70** 87, gr. 8°.

Dem Verf. sind die auf der Rousdon Sternwarte in den Jahren 1886—1900 gemachten Beobachtungen langperiodischer Veränderlicher zur Diskussion und Publikation übergeben; letztere wird im 55. Bande der Mem. R. A. S. erfolgen. Von der ebenfalls dort zu publizierenden vollständigen Diskussion teilt Verf. hier das Wichtigste im voraus mit. Zunächst zeigt sich ein systematischer Fehler bei den roten Sternen, der sich mit einer Helligkeitsänderung von einer Größenklasse um 0.3 Größenklassen ändert, so daß in Rousdon ein roter Stern sechster Größe um $0^m.6$ schwächer, ein solcher zwölfter Größe um $1^m.1$ heller als an der Harvard Sternwarte ist. Ein weiterer eigentümlicher Unterschied zwischen den Beobachtungen dieser beiden Sternwarten zeigt sich z. B. bei T Cassiopejae: es treten in den Beobachtungen desselben an beiden Sternwarten zuweilen Abweichungen bis zu $0^m.5$ von der mittleren Kurve auf aber nie gleichzeitig, sondern stets abwechselnd. Eine Reihe von Periodenwerten, die aus den Rousdonbeobachtungen abgeleitet sind, stimmen mit den neuen Chandlerschen Periodenwerten gut überein. Verf. hat

auch den Versuch gemacht, den möglichen Ursprung der Chandlerschen Periodenwerte durch eine harmonische Analyse verschiedener Lichtkurven zu bestimmen, indem aus diesen Kurven die Werte der A, B, C ... in der Formel $A \sin \theta + B \cos \theta + C \sin 2\theta + D \cos 2\theta + E \sin 3\theta + F \cos 3\theta$ berechnet wurden. Verf. hat nun weiter die Sonnenfleckenzahlen von 1848—1892 in ähnlicher Weise behandelt, weil ja die Sonne aus großer Entfernung als ein langperiodischer Veränderlicher erscheinen muß. Dabei hat sich ergeben, 1. daß die Sonnenfleckenkurve in die Reihe der Kurven veränderlicher Sterne fällt, aber nicht unter die, welche in Rousdon beobachtet wurden; und 2. daß ein Maximum der Sonnenfleckentätigkeit einem Maximum eines veränderlichen Sternes entspricht.

1795. H. H. Turner, Observations of Variable Stars made at the Rousdon Observatory, Lyme Regis under the Direction of the late Sir C. E. Peek. Mem. R. A. S. 55, CXIV + 130 S., 4°. Ref.: Ap. J. 20 364, 2¼ S., 8°; J. B. A. A. 15 146, 8°.

Verf. hat die Herausgabe dieser von Herrn C. Grover in den Jahren 1886 bis Ende 1900 an der im Titel genannten Privatsternwarte des verstorbenen Herrn C. E. Peek gemachten Beobachtungen langperiodischer Veränderlicher auf Wunsch des letzteren übernommen und teilt hier auf 130 Seiten die einzelnen Helligkeitsschätzungen, die alle mit einem Merzschen Fernrohr von 6,4 inches Oeffnung und 74 inches Brennweite gemacht sind, ausführlich mit. Diesen eigentlichen Beobachtungen ist auf 114 Seiten eine sehr eingehende Diskussion derselben und die Ableitung der aus den Beobachtungen sich ergebenden Perioden für die verschiedenen Veränderlichen vorausgeschickt. Ueber diese Diskussion der Beobachtungen und die dabei sich ergebenden Schlußfolgerungen hat Verf. in übersichtlicher Weise bereits in den M. N. berichtet (siehe vorstehendes Ref.) und so soll hier nur noch angegeben werden, welche Veränderlichen überhaupt in Rousdon Obs. beobachtet sind. Es sind die folgenden: R Aurigae, S Bootis, R Camelop., R, S, T Cassiop., S, T Cephei, S Coronae, χ, R, S Cygni, R, T Draconis, S Herculis, R Lyncis, U Orionis, S Persei, R, S, T Ursae maj., R Ursae min.

1796. C. Grover, Report of the Rousdon Observatory, East Devon. Observations of Long-Period Variable Stars during the Year 1903. J. B. A. A. 14 205, 3¼ S., 8°.

Im Jahre 1903 konnten nur in 148 Nächten 460 Helligkeitsbestimmungen langperiodischer Veränderlicher mit dem 6.4-inch Refraktor gemacht werden, deren jede einzelne aus fünf Einschätzungen des Veränderlichen gegen ebenso viele Vergleichsterne nach der Argelanderschen Methode bestand. Es wurden so Maxima oder Minima von folgenden Veränderlichen bestimmt: S Bootis, R und T Camelop., S, T Cassiop., T Cephei, S Coronae, R, S, χ Cygni, R Draconis, S Herculis, R Lyncis, U Orionis, S Persei, R, S, T Urs. maj. Verf. teilt die Resultate und außerdem Bemerkungen zu jedem der genannten Veränderlichen mit.

Außerdem wurden beobachtet: der Planet Mars 1903 März 10—Mai 18, die Mondfinsternis vom 11. April 1903, der Komet 1903 IV von 1903 Juli 7—August 22 und der Vorübergang des Jupitermondes IV vor der Planetenscheibe.

1797. C. GROVER, Variable Star Observations. E. M. **79** 80, 261, **80** 61, 273, 477, fol.

Die Beobachtungen sind vom Verf. an der Rousdon Sternwarte angestellt. Außer den üblichen Beobachtungen langperiodischer Veränderlicher hat Verf. auch den Eintritt des Aldebaran am 24. Februar 1904 am dunkeln Mondrand beobachtet; weitere Sternbedeckungen wurden notiert 1904 März 22, Juli 9 (Aldebaran). Von Veränderlichen wurden beobachtet im Februar 1904: R Camelop., R Draconis, U Orionis, R Urs. maj.; April 1904: T Cephei, S Cygni, S Persei, R und S Urs. maj.; Juni 1904: R Aurigae, T Camelop., R Cassiop., R Draconis, R Urs. maj.; August 1904: R, S Cygni, T Draconis, R, S Urs. maj.; Oktober 1904: R Aurigae, S Bootis, R Camelop., T Cassiop., S Herculis, S Ursae maj.; Dezember 1904: R Aurigae, R Cassiopejae, S Coronae, R Draconis, R Lyncis, U Orionis.

1798. E. E. MARKWICK, Variable Star Section. Interim Report No. 8. J. B. A. A. **14** 274, 3²/₃ S., 8⁰.

Verf. teilt als Vorsitzender der Variable Star Section der B. A. A. die Ergebnisse von 567 Beobachtungen langperiodischer Veränderlicher mit, die von Mitgliedern der Sektion im Jahre 1903 gemacht und ihm eingeschickt sind. Dieselben betreffen folgende Veränderliche: R Androm., R Aquilae, R Arietis, R Aurigae, R Bootis, R Cassiop., T Cephei, o Ceti, S Coronae, χ, R, W Cygni, R Draconis, η Geminorum, S, T, X Herculis, R Leonis, U Orionis, R Pegasi, R Serpentis, R, S, T Urs. maj., S Virginis.

1799. E. E. MARKWICK, Variable Star Section; Interim Report No. 9. J. B. A. A. **14** 356, 2¹/₄ S., 8⁰.

Verf. macht Mitteilung über folgende unregelmäßig veränderlichen Sterne, die im Jahre 1903 von Mitgliedern der im Titel genannten Sektion der B. A. A. beobachtet sind: μ Cephei, R Coronae, U Delphini, α und g Herculis, β Pegasi, R Scuti. Die vom Verf. vorgeschlagene Ueberwachung der Milchstraße auf neue Sterne ist von 1904 Januar 10 bis Juni 3 ziemlich regelmäßig durchgeführt.

1800. E. E. MARKWICK, Variable-Star Work 1904. E. M. **80** 273, fol.

Verf. berichtet kurz über die von Mitgliedern der Variable Star Sektion der British Astronomical Association im Jahre 1904 gemachten Beobachtungen. Im ganzen waren mit dem Verf. zusammen nur vier Beobachter tätig und deren Wahrnehmungen erstrecken sich auf die Veränderlichen R Bootis, η Geminorum, R Hydrae und S Virginis.

1801. A. Stanley Williams, Notes on Some Long-Period Variable Stars. A. J. No. 559, 24 62, 1½ S., 4°.

Verf. teilt Beobachtungsergebnisse und nur gelegentlich einzelne Beobachtungen von folgenden Veränderlichen mit, denen die vom Verf. angegebenen Elemente, soweit er sie abgeleitet hat, in Klammern beigefügt sind. Y und RU (Max. = J. D. 2416460 + 250^d E) Andromedae, TW, TY, UX Cygni, Z, RU (Max. = J. D. 2415983 + 380^d E), RW (Max. = J. D. 2416260 + 480^d E), RX, RY (Max. = 2416321 + 335^d E) Lyrae, Y Persei. In einer Anmerkung werden einige Verbesserungen zu der früheren Mitteilung des Verf. in A. J. No. 529 (siehe AJB 5 528) gegeben.

1802. M. Luizet, Observations d'étoiles variables à période longue ou inconnue. A. N. No. 3958, 165 338, 4 S., 4°.

Verf. teilt die Ergebnisse seiner in den Jahren 1898—1903 mit einem Opernglas mit fünffacher Vergrößerung nach der Argelanderschen Methode gemachten Beobachtungen folgender Veränderlicher mit: V Aquilae schwankte unregelmäßig zwischen den Größen 6.7 und 7.8; B Canum venat. scheint zwischen 5.2 und 6.0 zu schwanken mit einer Periode von 282 bis 288 Tagen; V Cephei hat für die Maxima die Formel 1883 Februar 28 + 362.E; T Ceti konnte im ganzen nur 75mal beobachtet werden; R Coronae war in den beiden Minimis 1900 August 23 und 1903 Juni 27 von der Größe 7.8 bezw. 8.4; von W Cygni hat Verf. acht Maxima und sechs Minima abgeleitet, die Zeit von einem Maximum zum Minimum beträgt 63.2 Tage; für R Lyrae wurden 22 Maxima und 18 Minima bestimmt, während R Trianguli in den beiden Maximis vom 25. Februar und 26. November 1903 die Größe 6.2 bezw. 6.5 hatte.

1803. W. Stratonow, Observations d'étoiles variables. Publ. Taschk. No. 5, 58 S., kl. 4°. Ref.: Sir. 38 40, 1¼ S., 8°.

Die hier mitgeteilten Helligkeitsschätzungen hat Verf. nach der Argelanderschen Stufenschätzungsmethode in den Jahren 1895 bis Ende 1897 und zwar meist mit bloßem Auge angestellt. Dabei wurden solche Beobachtungen nur gelegentlich gemacht, wenn nämlich die fortlaufenden Instrumentalbeobachtungen dem Verf. gerade Zeit übrig ließen. Der Stufenwert des Verf.'s hat etwas geschwankt und zwar im Jahre 1895 zwischen 0.14 und 0.08—0.10 Größenklassen; 1896 ging er von 0.14 auf 0.05 zurück und 1897 war er recht konstant 0.05 bis 0.04 Sterngrößen. Beobachtet wurden folgende Sterne; η Aquilae, α Cassiopejae, δ, μ Cephei, o Ceti, α, o Herculis, β, R Lyrae, χ Ophiuchi, β, γ, ε Pegasi, ε, ρ Persei, α, β Ursae minoris. Verf. teilt nicht nur die Ergebnisse seiner Beobachtungsreihen, sondern auch die einzelnen Helligkeitsschätzungen selbst in voller Ausführlichkeit mit. Zwei Tafeln mit Lichtkurven für einige der beobachteten Sterne sind beigegeben.

1804. A. TASS, Vorläufige Mitteilung der Resultate photometrischer Beobachtungen langperiodischer Veränderlicher. A. N. No. 3948, 165 178, 5 S., 4°.

Verf. hat — teilweise, unterstützt von den Herren L. Terkán und B. Harkányi — auf der Sternwarte in Ó-Gyalla mit einem Zöllnerschen Photometer in Verbindung mit einem Refraktor von 16 cm Oeffnung folgende veränderlichen Sterne beobachtet: R, T Androm., R, T, Z Aquarii, R Arietis, R Aurigae, R, S Bootis, R Camelop., R Cancri, S Can. min., R Can. Ven., S, T Cassiop., S, T Cephei, R, S Ceti, R Comae Ber., R, S Coronae bor., χ, R, V, RS Cygni, R Delphini, R Draconis, R, W Geminorum, R, S, T, U, RX Herculis, S Hydrae, R Lyncis, X Lyrae, U Orionis, R, S Pegasi, S, Y Persei, R Piscium, R, S Serpentis, R, Y Tauri, R, S, T Ursae maj., R, S, V Virginis, R und U Vulpeculae.

1805. M. ERNST, Obserwacye gwiard zmiennych zrobiane w obserw. szkoły polit. we Lwowie (Beobachtungen der Veränderlichen Sterne angestellt am Observatorium der polytechnischen Hochschule zu Lemberg). Pra. 15 29, 20 S., 8°. (Polnisch.)

Beobachtungen von Veränderlichen aus dem Jahre 1902, angestellt am Observatorium zu Lemberg mit dem Aequatoreal Fraunhofer von 108 mm Oeffnung. Beobachtet wurden: T Andromedae, Chandler 355, U Cephei, T Persei, T Arietis, Nova Persei, U Camelop., W Tauri, * Aurigae (Annuaire **1902** 111), Y Tauri, U Orionis, W Geminorum, S Can. min., T Cancri, R Leonis, Y Bootis, DD + 26°.2563 (Hartwig 147), V Bootis, U und S Coronae, X und W Herculis, Y Ophiuchi, RX Herculis, X Ophiuchi, T Aquilae, R Scuti, T Sagittae, RR Lyrae, BD + 37°.3403 = Chandl. 6924, U Aquilae, U Vulpeculae, R und SU Cygni, S Vulpeculae, RT Cygni, S und R Sagittae, X Cygni, BD + 22°.4203 (siehe A. N. No. 1969), Y Cygni, RR Cygni, T Vulpeculae, T Cephei, W und RU Cygni, W Cephei, U Lacertae, V Cephei. La.

1806. EDWARD C. PICKERING, Observations of Variable Stars made with the Meridian Photometer during the years 1892—1898. Harv. Ann. 46 Part II 121, 129 S., 4°. Ref.: Nat. 71 133, gr. 8°.

Dieser zweite Teil des 46. Bandes der Harv. Ann. umfaßt die Kapitel V bis X (einschließlich), womit der Band endet. Das fünfte Kapitel enthält die Beobachtungen kurzperiodischer Veränderlicher, die eingehend diskutiert und zur Ableitung von Elementen benutzt werden; es betrifft das die Veränderlichen S Antliae, η und U Aquilae, δ Cephei, X Cygni, ζ, W Geminorum, β Lyrae, T Monocerotis, Y Ophiuchi, S Sagittae, U, W, X, Y, RS Sagittarii, RV Scorpii, T Vulpeculae. Im VI. Kapitel werden in ähnlicher Weise die Algol-Veränderlichen S Cancri, R Canis majoris, U Cephei, U Corona, δ Librae, β Persei und λ Tauri behandelt, während im siebenten Kapitel unter dem Titel „Miscellaneous Objects" Beobachtungen der Sterne Y Aquilae, Y Bootis, R Cephei, T

Cygni, X, Y Herculis, S Monocerotis, Nova Persei und d Serpentis enthalten sind. Das achte Kapitel bringt Helligkeitsbeobachtungen von Ceres, Pallas, Juno, Vesta und Eros (von letzterem nur an drei Tagen) sowie von Uranus und Neptun, während im neunten Kapitel einige Beobachtungsreihen von U Cephei, β Lyrae, U Ophiuchi und β Persei aus dem Jahre 1880 publiziert sind, die nicht mit dem Meridianphotometer angestellt sind, sondern mit einem der anderen Pickeringschen Doppelbildphotometer. Das zehnte Kapitel endlich umfaßt Beobachtungen vieler langperiodischer Veränderlicher, wenn diese heller als neunter oder zehnter Größe waren, darunter zahlreiche von o Ceti.

1807. Edward C. Pickering, Notes on Variable Stars of Long Period. Harv. Circ. No. 81, 3½ S., 4°; A. N. No. 3963, 166 39, 1½ S., 4°. Ref.: Nat. 70 231, gr. 8°.

Frl. Annie J. Cannon hat mit dem 6-inch Teleskop regelmäßig Veränderliche langer Periode beobachtet. Aus diesen Beobachtungen werden hier kurze Auszüge für einige derjenigen Veränderlichen gegeben, die entweder anderweitig wenig beobachtet sind, oder bei denen die bisher bekannten Elemente nicht mit den Beobachtungen übereinstimmen. Die Bemerkungen betreffen die Veränderlichen: Z Bootis, W Cancri, S Lacertae, RS und RU Librae, X Monocerotis, U Serpentis und 083350 Ursae majoris.

1808. Paul S. Yendell, Observed Maxima and Manima of Variable Stars, 1900—1903. A. J. No. 563, 24 93, 2 S., 4°.

Verf. teilt die von ihm in den genannten Jahren bestimmten Zeiten der Maxima und Minima für folgende Veränderliche mit: U Aquilae, X, SU, SZ, TX Cygni, g Herculis, β, R Lyrae, Y Ophiuchi, U, W, Y Sagittarii, R, S Scuti, d Serpentis, W Virginis, T und U Vulpeculae.

1809. Paul S. Yendell, Observations of the Color of Certain Variable Stars. A. J. No. 564, 24 99, 3½ S., 4°. Ref.: Know. N. S. 1 186, gr. 8°.

Verf. hat mit Unterbrechungen vom Jahre 1891 bis 1901 452 Beobachtungen über die Farben von 117 veränderlichen Sternen gemacht. Die Beobachtungen wurden dadurch beendigt, daß dem Verf. das bei denselben benutzte Farbenfilter gestohlen wurde. Verf. hat auch seine eigene zehnstufige Farbenskala mit der von S. C. Chandler für gleiche Zwecke früher benutzten verglichen, während eine entsprechende Vergleichung mit der Potsdamer Farbenskala wegen Mangel an Vergleichsternen undurchführbar war. Für 54 Sterne liegen je mehr als drei Beobachtungen vor, aus denen Verf. den mittleren Fehler einer Beobachtung zu 1,9 Stufen bestimmt hat. Aus den Farbenbestimmungen der 38 langperiodischen Veränderlichen, die sich in der Beobachtungsliste des Verf. befanden, glaubt Verf. die schon früher gemachte Beobachtung bestätigen

zu können, daß die Färbung desto mehr nach Tiefrot zu liegt, je länger die Periode ist.

1810. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars,—No. 39. A. J. No. 556, **24** 29, $1^2/_3$ S., 4°.

Teilt seine und Herrn A. C. Perrys Beobachtungen aus den Jahren 1901 und 1903, sowie die daraus abgeleiteten Resultate für folgende Veränderliche mit: U Bootis, U Canis min., R Comae Ber., T Geminorum, S und RU Herculis, R und V Leonis, R, S, V, RR, RS, RT Librae, S und V Ophiuchi, R und S Serpentis, U, Y, RT, RU Virginis.

1811. Henry M. Parkhurst, Notes on Variable Stars,—No. 40. A. J. No. 563, **24** 95, 2 S., 4°.

Verf. teilt seine sich von 1900 Oktober 11 bis 1904 Januar 13 erstreckenden Beobachtungen und die daraus abgeleiteten Maxima und Minima folgender Veränderlicher mit: RS Aquilae, T, V, Y, RR, RS Aquarii, T, W, RT Capricorni, V Ceti, R, S, T, X Delphini, RY Herculis, X, Z Ophiuchi, R, S, W Pegasi, RX Sagittarii und R Vulpeculae.

1812. Wm. E. Sperra, Observations of Variable Stars,—No. 9. A. J. No. 557, **24** 41, 4°.

Verf. teilt Beobachtungsergebnisse und einzelne Beobachtungen aus den Jahren 1900—1903 für folgende Veränderliche mit: T Andromedae U Cephei, SS Cygni, U Geminorum.

1813. R. Lehnert, Über Rauchkeilbeobachtungen. Mitt. V. A. P. **14** 35, 5 S., 8°.

Verf. teilt seine von 1903 März 1 bis Oktober 11 mittels eines Dreizöllers und eines Keilphotometers angestellten Beobachtungen und die daraus abgeleiteten Zeiten der Maxima von folgenden Veränderlichen mit: Algol, V Bootis, R Comae, R Corvi, U Herculis, T Hydrae, R Serpentis, R Trianguli und R Virginis.

1814. Torvald Köhl, Astronomical Observations in 1903. Publ. A. S. P. **16** 25, $2^2/_3$ S., 8°.

Verf. teilt seine in Odder in Dänemark im Jahre 1903 gemachten Beobachtungen mit. Diese bestehen in Helligkeitsschätzungen der Veränderlichen Z Cygni und S und T Ursae majoris sowie der Nova Persei, ferner in der Beobachtung von Feuerkugeln, von denen sechs der interessantesten hier näher besprochen werden unter Angabe von Zeit der Erscheinung und Bahnverhältnissen.

1815. Rose O'Halloran, Variable Stars. Publ. A. S. P. **16** 101, 2 S., 8°.

Die Verf.'in teilt ihre meist 1903, doch vereinzelt auch 1904 gemachten Helligkeitsschätzungen von folgenden Veränderlichen mit: X Aquilae, V, W, Y Cassiop., R, SS Cygni, W Lyrae und R Tauri.

1816. Rose O'Halloran, Variable Star Notes. Publ. A. S. P. **16** 207, 3 S., 8°.

Die Verf.'in teilt ihre Helligkeitsschätzungen von U und V Cassiopejae, die sie in den Jahren 1902—1904 gemacht, nebst kleinen Uebersichtskärtchen für beide Veränderlichen mit und macht einige kurze Bemerkungen über W Aurigae und X Aquilae.

1817. Rose O'Halloran, Variable Star Notes. Pop. Astr. **12** 496, 1⅓ S., 8°.

Die Verf.'in teilt im Jahre 1904 von ihr gemachte rohe Helligkeitsschätzungen für folgende Veränderliche mit: V Coronae, SS und SW Cygni, R und V Hydrae, V Orionis.

1818. Ernst Hartwig, Ortsbestimmungen und Mitteilungen zu neuen veränderlichen Sternen. A. N. No. 3921, **164** 130, 1½ S., 4°.

Verf. teilt für folgende Veränderliche und neue Sterne genauere von ihm am Heliometer bestimmte Oerter sowie auch einige auf ihren Lichtwechsel bezügliche Wahrnehmungen mit: X (8. 1900) Aurigae, W (18. 1902) Coronae, Nova (12. 1903) und RS (14. 1903) Geminorum, Y (12. 1900) Lyrae, RR (16. 1903) Monocerotis, RT (19. 1902) Pegasi und Z (14. 1902) Persei.

1819. K. Graff, Ortsbestimmungen von neuen veränderlichen Sternen am 9½-zölligen Refraktor der Hamburger Sternwarte. A. N. 3934, **164** 386, 4°.

Verf. teilt nicht nur die auf 1903,0, sondern auch die auf 1900,0 und 1855,0 bezogenen neu bestimmten Oerter der folgenden Veränderlichen mit: Z Aurigae, W Coronae, Y, Z Delphini, RR Geminorum, RT, RX Lyrae, RT Ophiuchi und RT Pegasi.

1820. H. E. Lau, Observations d'étoiles variables faites au cercle méridien de l'observatoire de Copenhague. B. A. **21** 319, 2¼ S., 8°.

Verf. teilt die von ihm an dem genannten Instrument ausgeführten Ortsbestimmungen von folgenden Veränderlichen in Resultaten für die einzelnen Beobachtungsabende mit; auch die an jedem Abend bei den meisten Sternen gemachten Helligkeits- und Farbenschätzungen sind beigefügt. Die Beobachtungen betreffen R, W und Y Arietis, T, W Cassiopejae, U Cephei, R, S, U, V Coronae, S, T Draconis, u, U, X, Y, RR,

RS, RV, SS, ST Herculis, δ, ι, RV Librae, R Lyrae, U, V, Y Ophiuchi, R Serpentis, S Ursae majoris.

1821. M. Luizet, Observations et nouveaux éléments de l'étoile variable S Antliae. A. N. No. 3955, **165** 291, 1½ S., 4°.

Verf. hat in den Jahren 1899, 1900, 1902 und 1903 im ganzen 210 Helligkeitsschätzungen von S Antliae nach der Argelanderschen Methode gemacht, die er aber nicht im einzelnen mitteilt, sondern nur die daraus abgeleiteten zwölf Maxima. Aus diesen und den älteren Beobachtungen seit 1890 leitet der Verf. folgende Formel für das Minimum in mittlerer Pariser Zeit ab: 1888 April 13 $12^h\,44^m.9 + 7^h\,46^m\,48^s.233E$. Auch die Gestalt der Lichtkurve bestimmt Verf. aus seinen Beobachtungen; dieselbe stimmt sehr nahe mit der von Sperra seinerzeit gefundenen überein.

1822. Max Wolf, Über den Veränderlichen RT Aquilae. A. N. No. 3933, **164** 371, 4°.

Verf. gibt eine nach einer photographischen Aufnahme entworfene Kartenskizze der Umgebung der Veränderlichen. Auf zwei Aufnahmen vom 19. Juli 1901 und vom 24. September 1903 ist der Veränderliche fast gleich hell.

1823. An Eclipsing Star of Long Period. Obs. **27** 118, 201, 2¼ S., 8°.

Zwei getrennte Artikel, deren erster von Fräulein A. M. Clerke herrührt. Sie referiert darin über die Untersuchungen des Herrn H. Ludendorff über den Lichtwechel von ε Aurigae (siehe AJB **5** 569) und konstatiert, daß ein gewisser Widerspruch zwischen der „Ludendorffschen Theorie" und den spektrographischen Beobachtungen bestünde. An zweiter Stelle konstatiert dagegen Herr Ludendorff, daß er gar keine „Theorie" aufgestellt habe und daß sich seine Untersuchung von ε Aurigae lediglich auf die photometrisch-visuellen Beobachtungen stütze, die allein dargestellt werden sollten. In einer Anmerkung dazu erklärt Frl. Clerke, daß sie durchaus nicht Herrn Ludendorff habe angreifen, sondern nur auf die Konsequenzen aus seiner Arbeit habe hinweisen wollen.

1824. E. E. Markwick, Note on the Variation of ε Aurigae. M. N. **65** 83, 5⅔ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1888 März 18 bis 1904 Mai 2 reichenden 126 Helligkeitsschätzungen von ε Aurigae mit und untersucht, wie weit dieselben mit den Ludendorffschen Elementen dieses Veränderlichen (siehe AJB **5** 569) stimmen. Er findet, daß diese Uebereinstimmung — besonders was das Minimum im März 1902 betrifft — eine recht gute ist. Aus den Beobachtungen des Verf.'s ergibt sich, daß er, wenn der Veränderliche sich in seiner Maximalhelligkeit befindet, denselben immer im Mai

am hellsten schätzt, was Verf. für eine rein subjektive Erscheinung, hervorgerufen durch die Stellung des Sternes, hält.

1825. K. Graff, Über den Lichtwechsel des Veränderlichen X Aurigae. 1855.0 $\alpha = 6^h 0^m 54^s$ $\delta = +50^\circ 15'.1$. A. N. No. 3925, **164** 194, 3 S., 4°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 382, gr. 8°; Sir. **37** 92, 8°.

Verf. hat die Helligkeit dieses Veränderlichen von 1902 Februar 26 bis 1903 September 19 häufiger eingeschätzt und leitet hauptsächlich aus diesen, aber auch einigen früheren Beobachtungen das Elementensystem: Min. 1902 Oktober 6 $= 2416029^d + 161\,E$ ab. Die Helligkeitskurve gleicht sehr der von S Antliae und 3.1903 Ursae majoris. Die Färbung des Sternes ist gelb, auch teilt Verf. eine Kartenskizze des Veränderlichen und der ihn umgebenden schwachen Sterne mit.

1826. S. C. Chandler, Elements of 2610 R Canis majoris. A. J. No. 559, **24** 64, 4°.

Die bei der Revision seines dritten Katalogs veränderlicher Sterne (siehe Ref. No. 1960) ungeändert beibehaltenen Elemente von R Canis maj. beruhen auf 37 Minimis zwischen 1887 und 1902, welche sie befriedigend darstellen, wie Verf. zeigt.

1827. Jordan D. Kovatcheff, Observations de l'étoile variable α Cassiopée. B. S. A. F. **18** 281, 1 S., 8°.

Verf. hat vom 20. August 1902 bis zum 1. März 1903 im ganzen die Helligkeit von α Cassiopejae 160mal eingeschätzt und dieselbe zwischen den Größen 1.93 und 2.62 schwankend gefunden. Die einzelnen Beobachtungen sind nicht mitgeteilt.

1828. S. Beliawsky, Über den veränderlichen Stern δ Cephei. A. N. No. 3951—52, **165** 226, 10⅓ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 186, gr. 8°.

Verf. teilt 398 Helligkeitsschätzungen, die Herr S. P. von Glasenapp in den Jahren 1896—1902 in oder bei Petersburg gemacht hat, ausführlich mit, leitet dann eine Skala der Vergleichsterne ab und reduziert schießlich die gesamten Beobachtungen. Er findet für den Eintritt des Minimum 0 die Angabe 1840 September 24.833 M. Z. Bonn und für die Periode $5^d\,8^h\,47^m\,38^s.697$, d. h. nur $1^s.277$ kleiner als den Argelanderschen Wert.

1829. C. W. Wirtz, Notiz betr. var. δ Cephei. A. N. No. 3960, **165** 378, 4°.

In der vorstehend referierten Arbeit hat Herr Beliawsky die Amplitude der Helligkeitsschwankung von δ Cephei um 60% größer gefunden, als Verf. in einer früheren Untersuchung (siehe AJB **3** 390) angegeben hat. Der Unterschied rührt daher, daß Herr Beliawsky für

die Vergleichsterne die viel unsichereren Helligkeitsangaben der Uranometria Oxoniensis zugrunde gelegt hat.

1830. B. Meyermann, Resultate aus den Beobachtungen von δ Cephei. A. N. No. 3985, 167 2, 2¼ S., 4°. Ref.: Nat. 71 234, gr. 8°; Sir. 88 38, 1½ S., 8°.

Verf. teilt hier die Resultate aus seiner fast unter gleichem Titel erschienenen Doktorarbeit mit (siehe AJB 5 531). Verf. hat weiter gefunden, daß die neuerdings bekannt gewordenen Beobachtungsreihen dieses Veränderlichen auch mit der Annahme einer unveränderlichen Periode vereinbar sind.

1831. Joseph Plassmann, Untersuchungen über den Lichtwechsel des Granatsterns μ Cephei. Münster i. W., Aschendorffsche Buchhandlung, 1904. V + [71] + 112 S., 8°; kurzer Auszug daraus vom Verf. selbst: Mitt. V. A. P. 14 40, 3½ S., 8°. Ref.: Nat. Rund. 19 516, 1½ S., gr. 8°; Sir. 37 221, 1½ S., 8°; Nat. u. Off. 51 122, 4 S., 8°.

Die Helligkeitsschätzungen dieses Sternes sind wegen der auffallend roten Färbung desselben mit besonders großen Unsicherheiten behaftet, weshalb die Ableitung strenger Resultate auf erhebliche Schwierigkeiten stößt. Verf. hat die Beobachtungsreihen von Argelander (Oktober 1848 bis März 1871), Julius Schmidt (Oktober 1848 bis Januar 1884), Heis (Oktober 1848 bis April 1850) und die eigene (Januar 1881 bis September 1903) in erster Linie bearbeitet, aber auch Beobachtungen von Gore, E. Markwick, Backhouse, E. Hartwig, L. Campbell, Menze und G. von Stempell in das Bereich seiner Betrachtungen gezogen. Die größten und kleinsten von Argelander beobachteten Helligkeiten betragen 3.7 und 4.7, während die Schmidtschen Beobachtungen zur Ableitung absoluter Helligkeiten nicht brauchbar sind, während die Beobachtungen des Verf.'s nahezu dieselben Extremwerte wie die Argelanderschen ergeben. Der Stern hatte zur Zeit Argelanders eine Periode der Helligkeitsschwankungen von 400 bis 460 Tagen, während dieselbe gegenwärtig etwa 1000 Tage beträgt; die Amplitude betrug zu allen Zeiten etwa 0.5 Größenklassen, doch erreicht in den Maximis der Stern verschiedene Helligkeiten, wodurch die ganze Helligkeitsschwankung etwa 1.0 Größenklassen beträgt. Neben den großen Perioden laufen auch kleinere her, deren Längen 1860 etwa 82 Tage, 1872 bis 1876 etwa 93 Tage und 1888 bis 1903 ziemlich genau 91.5 Tage betrugen. Ihre Amplitude ist von der Größenordnung der photometrischen Stufe.

1832. A. Collette, Mira Ceti en 1903—1904. B. S. A. F. 18 418, 1 S., 8°.

Verf. teilt seine vom 22. Juli 1903 bis 8. März 1904 reichenden Helligkeitsschätzungen von Mira Ceti und die daraus abgeleitete Helligkeitskurve mit.

1833. A. Collette, Les variables χ^2 Cygne et R Serpent. B. S. A. F. 18 456, $1^3/_4$ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1903 September 19 bis 1904 Februar 12 reichenden Helligkeitsschätzungen von χ^2 Cygni und die von Juli bis Oktober 1903 für R Serpentis erhaltenen summarisch mit und reproduziert die daraus abgeleiteten Helligkeitskurven für beide Sterne.

1834. Ernst Hartwig, Ein Zwischenminimum des langperiodischen Veränderlichen UZ Cygni. (BD. + 43°.4101) 21h 53m 26s + 43° 39'.1 (1855). A. N. No. 3944, 165 122, 1 S., 4°.

Verf. hat am 23. März 1903 und am 2. April 1904 UZ Cygni etwa 0.4 Größenklassen schwächer gefunden als im Maximallichte und zieht daraus den ziemlich sicheren Schluß, daß zwischen den Hauptmaximis sich ein sekundäres Minimum befinden müsse. Dann würde der Lichtwechsel dieses Veränderlichen wohl kaum durch einen Trabanten, sondern besser durch die Poincarésche birnenförmige Gleichgewichtsfigur erklärt werden können. Ein Kärtchen der Umgebung des Veränderlichen ist beigegeben.

1835. H. E. Lau, Les variables ζ Gémeaux et Y Cocher. B. S. A. F. 18 237, $2^3/_4$ S., 8°.

Verf. hat die Helligkeit von ζ Geminorum von 1903 Februar 13 bis März 4 an vierzehn Abenden 190mal eingeschätzt und teilt achtzehn Mittelwerte aus diesen Schätzungen und die mit Hilfe derselben konstruierte Helligkeitskurve mit; die vermutete Helligkeit von λ Geminorum hat Verf. nicht bestätigt gefunden. Von 1903 November 11 bis 1904 Januar 22 hat Verf. an sechzehn Abenden die Helligkeit von Y Aurigae eingeschätzt und teilt die erhaltenen Werte und die danach konstruierte Helligkeitskurve mit.

1836. Zaccheus Daniel, U Geminorum. Pop. Astr. 12 280, 8°.

Verf. hat die Helligkeit von U Geminorum am 4., 8. und 15. März 1904 zu 13.3 bezw. 9.9 bezw. 12.6 eingeschätzt, wonach der Stern am 9. März ein kurzes Maximum passierte.

1837. E. E. Markwick, Observations of the Variable R Leonis. E. M. 80 88, fol.

Verf. teilt die teils von ihm selbst gemachten, teils von Mitgliedern der Variable Star Section der B. A. A. ihm eingeschickten von 1904 Januar 14 bis Juli 13 reichenden Beobachtungen (Helligkeitsschätzungen) von R Leonis mit, ebenso die daraus abgeleitete Helligkeitskurve, aus der sich ein Minimum für 1904 Februar 18, ein Maximum für Juni 23 ergibt. Indem Verf. diese mit entsprechenden Bestimmungen aus dem Jahre 1902 bezw. 1901 verbindet, findet er die Periode von R Leonis zu 313.6 Tagen.

1838. H. E. LAU, La variable β Lyre. B. S. A. F. **18** 51, $1^1/_3$ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1902 Juni 27 bis Oktober 8 reichenden Helligkeitsschätzungen von β Lyrae mit und gibt eine graphische Darstellung der Verteilung derselben und der daraus abgeleiteten Lichtkurve.

1839. W. STRATONOW, Sur l'étoile variable RX (10. 1903) Lyrae. A. N. No. 3943, **165** 103, 4°.

Verf. hat in den Jahren 1895—1900 zahlreiche Aufnahmen des Ringnebels in der Leyer gemacht und auf 122 derselben die Helligkeit des genannten Veränderlichen bestimmt. Die Resultate dieser Untersuchung teilt Verf. mit und leitet daraus für das Maximum die Formel ab 15. Juli 1896 + 247.E.

1840. Variable in Lyra. E. M. **80** 252, 275, 298, 320, 340, fol.

Herr John McHarg teilt eine rohe Skizze der Lage von 16 Sternen zwischen ε_1 und ε_2 Lyrae mit, von denen er einen als mutmaßlich veränderlich bezeichnet, weil im September 1904 leicht, im Oktober dagegen schwer zu sehen war. Auf den folgenden Seiten entspinnt sich unter verschiedenen Titeln (Groups of Stars, Star Tests, Epsilon Lyrae usw.) eine Diskussion zwischen Herrn McHarg und Herrn Edwin Holmes, welcher letzterer mehrere der von Herrn McHarg gezeichneten Sterne als nicht vorhanden bezeichnet.

1841. PAUL S. YENDELL, On the Light-Variations of 6189 U Ophiuchi. A. J. No. 565, **24** 109, 3 S., 4°.

Verf. hat von 1888 bis 1902 im ganzen 447 Helligkeitsschätzungen von U Geminorum gemacht, von denen 35 in die Zeiten normalen Lichtes fallen. Verf. hat nun aus seinen Beobachtungen eine mittlere Lichtkurve abgeleitet, worüber er eingehende Mitteilungen macht. Die Lichtkurve zeigt danach eine Dauer von sieben Stunden und der Stern schwankt zwischen den Größen 6.03 und 6.62, doch schwankte die minimale Helligkeit nach den Beobachtungen des Verf.'s zwischen den Größen 6.80 und 6.55, ohne bei diesen Schwankungen eine bestimmte Tendenz zu zeigen. Die Beobachtungen des Verf.'s zeigen eine Differenz in der Dauer der Lichtschwankungen gegen die Chandlerschen Werte, aber ob man es hier mit einer steigenden Zunahme zu tun hat, gestatten die Beobachtungen des Verf.'s nicht zu entscheiden.

1842. S. C. CHANDLER, Elements of 6189 U Ophiuchi. A. J. No. 559, **24** 63, 4°.

In der Revision zu seinem dritten Katalog Veränderlicher (siehe Ref. No. 1960) hat Verf. die Elemente von U Ophiuchi unvollständig gegeben; dieselben lauten: 1881 Juli 17 $15^h 32^m$Gr. + $20^h 7^m.6903\,E - 3^m.0\,t^2 + 0^m.3\,t^3$, wobei $t = E : 1000$ ist. Diese Elemente stellen alle Beobachtungen von 1863—1902 befriedigend dar.

1843. Gavin J. Burns, The Magnitude of Alpha Orionis. J. B. A. A. 14 205, 8°.

Verf. hat wiederholentlich Aufnahmen des Orion bei ruhender Kamera gemacht und gefunden, daß die Sternspur von α Orionis am 22. März 1901 und am 5. und 8. Februar 1904 genau der Sternspur von λ Orionis glich, während sie 1902 November 17, Dezember 3 und 20, 1903 Januar 3 und 29 sowie Februar 18 viel dichter und etwa der Sternspur von δ Orionis gleich erschien.

1844. E. E. Markwick, Brightness of Alpha Orionis, 1903—1904. E. M. 79 602, 1¼ S., fol.

Verf. hat alle von 1903 August 22 bis 1904 April 12 entweder von Mitgliedern der B. A. A. ihm eingeschickten oder in E. M. publizierten Helligkeitsschätzungen von α Orionis zusammengestellt, zu Mittelwerten von zehn zu zehn Tagen vereinigt und eine Helligkeitskurve für die genannte Zeit abgeleitet, die er ebenso wie die einzelnen Helligkeitswerte mitteilt.

1845. Betelgeuse. E. M. 78 509, 530, 551, 574, 79 34, 102, 145, 168, 188, 212, 264, 480, 504, 80 88, 229, 252, 274, 428, fol.

Unter diesem Titel und ähnlichen (wie z. B. α Orionis) teilen Korrespondenten der E. M. ihre Helligkeitsschätzungen dieses Sterns mit, die sie in den letzten Monaten des Jahres 1903, meist aber 1904 angestellt haben. Auf den Seiten 229 und 252 (Band 80) wird mitgeteilt, daß der Stern am 19. September 1904 und den folgenden Tagen sich in einem Minimum befunden haben muß.

1846. F. E. Seagrave, U Orionis. Pop. Astr. 12 143, 2¾ S., 8°.

Verf. teilt seine von 1901 Dezember 31 bis 1902 Mai 17 und von 1903 Februar 23 bis Mai 13 reichenden Helligkeitsschätzungen und die daraus abgeleiteten Helligkeitskurven ausführlich mit, ebenso eine Kartenskizze mit Angabe der Vergleichsterne. Die Periode variierte danach von 360 zu 377 Tagen und die Maximalhelligkeit schwankte zwischen den Größen 5.9 und 6.3, während sie im Minimum etwa bis Größe 12.5 sank.

1847. Alexander W. Roberts, Period of 6760 $\varkappa$ Pavonis. A. J. No. 563, 24 91, 1¾ S., 4°. Ref.: Know. N. S. 1 158, gr. 8°.

Verf. hat von 1891—1903 im ganzen 1043 Beobachtungen von $\varkappa$ Pavonis erhalten und dadurch 190 Maxima bestimmt, die er aber nicht direkt mitteilt, sondern die daraus erhaltenen mittleren Minima und Maxima. Verf. leitet aus diesen seinen Beobachtungen folgende Formel für die Maxima ab: $2415029^d.54 + 9^d.09155\, E + 0^d.43 \cos (E\, 1^\circ.13 - 54^\circ)$. Die säkulare Variation der Periode läßt sich durch die Annahme erklären, daß $\varkappa$ Pavonis in einer Bahn, die 70 mal so groß ist als die Erdbahn, um

einen dunkeln Zentralkörper rotiert, dessen Masse 5000mal die der Sonne übertrifft.

1848. J. Möller, Beobachtungen des Veränderlichen κ Pavonis und des mutmaßlich Veränderlichen λ Pavonis. A. N. No. 3960, **165** 378, 4°. Ref.: Ath. No. 4002, **1904** II 53, gr. 8°; E. M. **79** 523, fol.

Verf. teilt Helligkeitsschätzungen der beiden im Titel genannten Veränderlichen mit, die er 1903 August 18 bis Oktober 16 an acht Abenden während einer Seereise gemacht hat.

1849. J. E. Gore, The Companion of Algol. J. B. A. A. **14** 203, 249, 1⅓ S., 8°; Pop. Astr. **12** 359, 8°.

Verf. hebt hervor, daß der sogenannte dunkle Algolbegleiter keineswegs wirklich dunkel zu sein braucht, sondern er findet, daß derselbe selbst siebenter Größe sein könnte.

1850. Charles P. Olivier, Observations of 1072 ρ Persei, made at the Student's Observatory, University of Virginia. A. J. No. 557, **24** 40, 1 S., 4°.

Verf. teilt 216 Helligkeitsschätzungen von diesem Veränderlichen mit, die er von 1900 Oktober 9 bis 1904 Februar 12 gemacht hat, aus denen sich jedoch kein regelmäßiger Lichtwechsel ableiten läßt.

1851. Anton Tass, S Sagittae és T Vulpeculae photometriai észelései (Photometrische Beobachtungen von S Sagittae und T Vulpeculae). Konk. Obs. No. **3**, 40 S., 8°. (Magyarisch u. deutsch.)

Die Beobachtungen der beiden kurzperiodischen Variabeln umfassen den Zeitraum vom 31. Mai 1902 bis zum 7. November 1903 und sind in der Abhandlung provisorisch bearbeitet. Kö.

1852. M. Luizet, Observations et courbe de lumière de l'étoile variable Y Sagittarii (Ch. 6573). A. N. No. 3955, **165** 295, 1¾ S., 4°.

Verf. hat von 1898 Juni 17 bis 1903 September 26 im ganzen 263 Helligkeitsschätzungen von Y Sagittarii nach der Argelanderschen Methode gemacht und daraus 51 Maxima und 49 Minima abgeleitet, die er mitteilt. Diese ergeben folgende Korrektionen der Elemente im dritten Chandlerschen Katalog: +0.15 bezw. —0.04 Tage für die Maxima bezw. Minima. Das Intervall zwischen Maximum und Minimum beträgt 1.97 Tage. Aus 256 von seinen Helligkeitsschätzungen leitet Verf. die Helligkeitskurve ab, die aber nicht graphisch dargestellt ist.

1853. K. Graff, Über den Lichtwechsel des Veränderlichen V Ursae maj. A. N. No. 3941, **165** 66, 3 S., 4°.

Verf. hat diesen Veränderlichen von 1902 März 24 bis 1903 Oktober 7 regelmäßig verfolgt. Derselbe schwankt zwischen Mag. 9.63 und 10.6 mit einer Periode von 201.5 Tagen. Die Formel zur Berechnung der Minima lautet 1903 April 26 $= 2416231^{d} + 201^{d}.5\,E$. Die ausführlichen Beobachtungen sowie eine Kartenskizze der betreffenden Himmelsgegend werden mitgeteilt.

1854. Ph. Fauth, Beobachtung von W Ursae majoris. A. N. No. 3963, **166** 38, 4°.

Verf. hat von 1904 Januar 10 bis März 14 im ganzen drei Maxima und sieben Minima dieses Veränderlichen beobachtet.

Siehe auch die Ref. No. 66, 360, 1121, 1135, 1136, 1292, 1295, 1400.

Neue Veränderliche

1855. H. Clemens, Über die vermutete Veränderlichkeit des Begleiters vom Polarstern, 18. 1903 Ursae min. A. N. No. 3940, **165** 59, 1 S., 4°.

Verf. hat von 1903 Oktober 20 bis Dezember 13 an 14 Abenden den im Titel genannten Stern mit BD. $+ 88^{\circ}.6$ mittels eines Zöllnerschen Photometers verglichen. Die Helligkeitsschwankungen von 18.1903 Urs. min. betragen bis 0.4 Größenklassen, doch ist Verf. geneigt, dieselben viel mehr dem physiologischen Einfluß der Nähe des Hauptsternes als einer wirklichen Veränderlichkeit zuzuschreiben.

1856. Ernst Hartwig, Über die veränderlichen Sterne des Orionnebels. A. N. No. 3936, **164** 415, 1⅓ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 620, gr. 8°.

Von den 35 von M. Wolf im Orionnebel entdeckten Veränderlichen (siehe AJB **5** 550) kommen 19 auf der von G. Ph. Bond gezeichneten Karte dieses Nebels (Harv. Ann. **5**) vor. Verf. macht nähere Angaben über diese Veränderlichen und gibt eine Anzahl Verbesserungen und Berichtigungen zu der Bondschen Karte an.

1857. Zaccheus Daniel, Observations of 49. 1903 Orionis. A. J. No. 563, **24** 98, 4°.

Verf. hat diesen Veränderlichen 1904 März 9, 16, April 4 und 5 photometrisch an drei benachbarte Sterne angeschlossen und teilt die erhaltenen Differenzen mit; danach schwankt die Helligkeit von 49.1903 Orionis, dessen Ort für 1900 $\alpha = 5^{h}36^{m}36^{s}.0$, $\delta = -4^{\circ}\,11'\,17''$ ist, um vier Größenklassen.

1858. Zaccheus Daniel, 49. 1903 Orionis. Pop. Astr. **12** 357, 8°.

Verf. hat mit seinem Keilphotometer diesen Veränderlichen 1904 März 9 um 4.13 Größenklassen schwächer und am 14. April um 0.48

Größenklassen heller als BD. — 4°.1216 gefunden, dessen Helligkeit 9.5 ist.

1859. F. S. Archenhold, Photographie des veränderlichen Sterns 59. 1903 Cygni. Weltall 4 155, 1 S., gr. 8°.

Verf. reproduziert die von M. Wolf am 21. September 1903 gemachte Aufnahme, auf welchen derselbe diesen Veränderlichen auffand, weil er ein ringartiges Aussehen zeigte, worüber Herr Wolf in den A. N. No. 3909 (siehe AJB 5 551) berichtet hat. Verf. bespricht diese photographische Aufnahme kurz.

1860. James D. Maddrill, The New Variable, 59. 1903 Cygni. Publ. A. S. P. 15 244, 8°.

Verf. gibt eine neue von ihm ausgeführte Ortsbestimmung dieses Veränderlichen und fünf Helligkeitsmessungen, die er 1903 Oktober 5 bis November 6 mit dem Keilphotometer ausgeführt hat. Der Stern hat die definitive Bezeichnung WX Cygni erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1861. J. A. Parkhurst, Observed Magnitudes of 62. 1903 Andromedae (DM. + 43° 462). A. J. No. 555, 24 25, 4°.

Verf. hat diesen Stern seit 1899 Februar 6 visuell und photometrisch wiederholt als Vergleichstern für W Andromedae beobachtet und findet daraus, daß seine Helligkeit visuell zwischen 9.2 und 9.6 und photometrisch zwischen 9.05 und 9.33 schwankt.

1862. A. Stanley Williams, On the variable star 62. 1903 Andromedae. A. N. No. 3933, 164 371, 4°.

Verf. hat auf acht von ihm in den Jahren 1900—1902 aufgenommenen Photogrammen die Helligkeit dieses Veränderlichen eingeschätzt, die danach um 0.3 Größenklassen schwankt.

1863. E. Hartwig, Mitteilung über RX Lyrae und 63. 1903 Lyrae. A. N. No. 3921, 164 143, 4°.

Verf. teilt Beobachtungen beider Veränderlicher und eine Ortsbestimmung des letzteren, die er 1903 Dezember 23—28 gemacht hat, mit. 63. 1903 hat die definitive Bezeichnung SS Lyrae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1864. Max Wolf, Veränderliche Sterne in Aquila. A. N. No. 3925, 164 199, 1½ S., 4°.

Verf. hat auf photographischen Platten mit dem Stereokomparator 23 Veränderliche in der Gegend um γ Aquilae gefunden, von denen einer der schon bekannte Veränderliche RV Aquilae ist, die übrigen 22

neuen haben die provisorischen Bezeichnungen 64 bis 85.1903 Aquilae erhalten. Nur ein einziger erhebt sich bis zehnter Größe, die meisten bleiben auch bei hellem Licht schwächer als elfte Größe. An sich ist es nicht verwunderlich, daß sich in dieser sternreichen Gegend so viele Veränderliche finden, aber Verf. bezeichnet es als sehr merkwürdig, daß andere sternreiche Gegenden, z. B. die um ξ Cygni, fast frei von Veränderlichen sind. Die Sterne 71, 77 und 83.1903 haben die definitiven Bezeichnungen RX, RY und RZ Aquilae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1865. 86. 1903 Tucanae. A. N. No. 3941, **165** 74, 4°.

Der im Bericht der Kapsternwarte für 1903 (siehe Ref. No. 5) als veränderlich erwähnte Stern CPD. —62°.6358 hat die provisorische Bezeichnung 86. 1903 und die definitive T Tucanae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1866. W. H. Cox, Observations of the new variable 86. 1903 Tucanae. CPD.—62°.6358 1875 $22^h 32^m 18^s$ — 62° 12'.2 1900 $52^h 33^m 58^s$ — 62° 4'.5. A. N. No. 3966, **166** 91, 1⅓ S., 4°.

Verf. gibt ein Kärtchen dieses Veränderlichen und teilt seine von 1903 September 3 bis 1904 Februar 8 reichenden Helligkeitsschätzungen desselben mit. Außerdem führt er 128 photographische Helligkeitsbestimmungen an, die sich aus Aufnahmen auf dem Harvard College Observatory, die von 1889 Juli 17 bis 1903 November 19 gemacht wurden, ergeben haben. Aus allen diesen Beobachtungen ergibt sich die Formel: Max. = 1900 Mai 10 + 250.6 E. Die Helligkeit des Veränderlichen schwankt zwischen den Größen 8.0 und 13.9. Die definitive Bezeichnung des Sternes ist T Tucanae (siehe Ref. No. 1962).

1867. W. Ceraski, Découverte d'une variable 1. 1904 Persei. A. N. No. 3924, **164** 191, 4°. Ref.: Astr. Rund. **6** 58, 8°; E. M. **78** 572, fol.; Weltall **4** 176, gr. 8°.

Der Stern BD. + 50°.557 schwankt zwischen neunter und zwölfter Größe nach zehn in Moskau aufgenommenen Photographien. In einem Zusatz teilt Herr F. Küstner mit, daß der Stern in der zweiten Auflage der BD. gestrichen wurde, weil die Originalbeobachtungen unsicher erschienen und beim Nachsehen am Himmel der Stern nicht gefunden wurde. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RR Persei erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1868. E. Hartwig, Var. 1. 1904 Persei. A. N. No. 3925, **164** 207, 4°.

Verf. teilt eine Beobachtung dieses Veränderlichen vom 16. Januar 1904 mit und weist darauf hin, daß er in den Cambridger Zonen nicht enthalten ist. Der Stern heißt offiziell RR Persei.

1869. K. Graff, Bemerkung zu dem Veränderlichen 1. 1904. Persei. A. N. No. 3926, **164** 215, 4°.

Verf. hat den Ort des neuen Veränderlichen, sowie die Stellungen von 14 benachbarten Sternen durch mikrometrischen Anschluß bestimmt. Der Stern führt die Bezeichnung RR Persei.

1870. E. Millosevich, Neuer Veränderlicher 2. 1904 Tauri. $4^h 56^m 39^s.51 + 23^\circ 28' 7'',5$ 1875 AG. Berlin B. 1625. A. N. No. 3925, **164** 206, 4°.

Verf. hat den Stern, dessen Helligkeit in dem genannten Katalog zu 9.3 angegeben ist, am 17. Januar 1904 zu 10.3 eingeschätzt. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RT Tauri erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1871. M. Wolf, Neuer Veränderlicher 3. 1904 Cancri. $7^h 56^m.0 + 20^\circ 32'$ 1855. A. N. No. 3925, **164** 206, 4°.

Der im Titel bezeichnete Stern hatte am 10. Januar 1904 die photographische Größe 12 und am folgenden Tage 14 auf mehreren Platten. Der Stern hat die definitive Bezeichnung Y Cancri erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1872. Max Wolf, Über den Veränderlichen 3. 1904 Cancri. A. N. No. 3932, **164** 350, 4°.

Kartenskizzen der Umgebung des Veränderlichen und Ortsbestimmung desselben und eines dicht benachbarten Sternes durch Herrn P. Götz. Der Stern heißt offiziell Y Cancri.

1873. A. Stanley Williams, New Variable Star 4. 1904 Vulpeculae. BD. $+26^\circ.3937$ (8.1) RA. $= 20^h 30^m 21^s.86$, Decl. $= +26^\circ 6' 11''.8$ (1855). A. N. No. 3929, **164** 306, 1 S., 4°. Ref.: E. M. **79** 78, fol.

Verf. hat von 1899 Oktober 6 bis 1901 Dezember 29 im ganzen 13 photographische Helligkeitsbestimmungen und von 1903 September 25 bis 1904 Januar 19 noch 45 visuelle Beobachtungen desselben erlangt. Danach scheint der Stern dem Typus von β Lyrae anzugehören und für das Hauptminimum ergibt sich die Formel: Julian. Tag $2416486 + 75^d.3\,E$. Die Helligkeit des Sternes schwankte zwischen 8.3 und 9.7. Der Stern hat die definitive Bezeichnung V Vulpeculae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1874. W. Ceraski, Découverte de deux variables 5. 1904 Vulpeculae et 6. 1904 Cassiopejae. A. N. No. 3926, **164** 218, 4°. Ref.: E. M. **79** 55, fol.

Die im Titel genannten neuen Veränderlichen sind identisch mit BD. $+25^\circ.4126$ und $+67^\circ.244$. Dieselben scheinen in Helligkeit um eine Größenklasse zu schwanken; der zweite derselben gehört mög-

licherweise zum Algoltypus. Der erstere hat die definitive Bezeichnung W Vulpeculae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1875. W. CERASKI, Nouvelle variable 7. 1904 Cygni. A. N. No. 3932, **164** 351, 4°.

Frau L. Ceraski hat auf Aufnahmen von Herrn S. Blajko den Stern BD. + 42°.4233 veränderlich gefunden; er schwankt zwischen 8.2 und 9.2 etwa und seine Periode ist kürzer als fünf Tage. Der Stern hat die definitive Bezeichnung VZ Cygni erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1876. MAX WOLF, Neuer Veränderlicher 8. 1904 Orionis. A. N. No. 3932, **164** 351, 4°.

Verf. hat den Stern $\alpha = 5^h\,30^m\,55^s.8$, $\delta = -5°\,20'\,25''$ (1900,0) zwischen 11. Größe und schwächer als 15. Größe veränderlich gefunden.

1877. MAX WOLF, Karten zur Aufsuchung einiger Veränderlicher im Orion. A. N. No. 3935, **164** 394, 4°.

Verf. teilt auf einer beigegebenen Tafel sechs kleine Kartenskizzen mit, die folgende Veränderliche im Orion enthalten: 81, 83, 84, 85. 1901; 33, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 49. 1903; 8. 1904 Orionis.

1878. WILHELM LUTHER, Neuer Veränderlicher 9. 1904 Orionis. 1855.0: $5^h 47^m 16.^s2 + 20° 8'.7$. A. N. No. 3935, **164** 398, 4°.

Ein dem Veränderlichen U Orionis in 4^s auf Parallel folgender Stern (No. 41 des Hagenschen Verzeichnisses) zeigt Helligkeitsschwankungen von etwa einer Größenklasse mit einer Periode von rund 41,4 Tagen.

1879. ZACCHEUS DANIEL, Observations of 9. 1904 Orionis. A. J. No. 563, **24** 97, 4°.

Dieser Veränderliche wurde mit anderen Sternen als Vergleichstern für U Orionis gebraucht, und Verf. teilt die daraus abgeleiteten Helligkeiten für 9. 1904 Orionis von 1903 Januar 18 bis 1904 März 4 mit. Dieselben ergeben eine Helligkeitsschwankung von 0.74 Größenklassen, die aber der vermuteten Periode von 41.4 Tagen nicht entspricht.

1880. ZACCHEUS DANIEL, The Suspected Variable 9. 1904 Orionis. Pop. Astr. **12** 422, 8°.

Der Stern wurde von 1903 September 18 bis 1904 März 4 an 14 Abenden mit BD. + 20°,1179 mittels eines Keilphotometers verglichen, wobei sich eine Helligkeitsschwankung um 0.74 Größenklassen ergab, die aber nicht mit der Lutherschen Periode stimmt.

1881. THOMAS D. ANDERSON, New variable star 10. 1904 Monocerotis. A. N. No. 3935, **164** 398, 4°.

Der Stern, der in der BD. fehlt und dessen Ort für 1855.0 $\alpha = 6^h\,59^m\,47^s$, $\delta = +5°\,12'.7$ ist, wurde vom Verf. in den Jahren 1902 und 1903 wiederholt vergeblich gesucht, war aber am 9. März 1904 etwa 9.7ter Größe. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RS Monocerotis erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1882. MAX WOLF, Neuer Veränderlicher 11. 1904 Orionis. A. N. No. 3938, **165** 30, 4°.

Der vom Verf. auf photographischem Wege aufgefundene Veränderliche hat die Koordinaten (1900,0) $\alpha = 5^h\,32^m\,35^s.63$, $\delta = -1°\,49'\,55''.4$ und scheint zwischen 11.0 und <14 zu schwanken. Eine Kartenskizze von der Umgebung desselben ist beigegeben. Der Stern hat die definitive Bezeichnung X Orionis erhalten (siehe Ref. 1962).

1883. MAX WOLF, Entdeckung zweier Veränderlicher. A. N. No. 3938, **165** 31, 4°.

Verf. hat den Stern $\alpha = 6^h\,38^m.1$, $\delta = +18°\,47'$ (1855.0) zwischen 10.0 und 15.5 veränderlich gefunden. Ferner erschien auf einer Aufnahme vom 21. Februar 1901 bei $\alpha = 10^h\,11^m\,50^s.0$, $\delta = +12°\,53'\,12''$ (1900.0) ein Stern 12. Größe, der bereits am 13. März 1901 spurlos verschwunden war und auch auf allen früheren und späteren Aufnahmen fehlt. Die beiden Sterne haben die provisorischen Bezeichnungen 12. 1904 Geminorum und 13. 1904 Leonis erhalten. Der erstere hat die definitive Bezeichnung RT Geminorum erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1884. W. CERASKI, Une nouvelle variable 14. 1904 Cygni. A. N. No. 3940, **165** 62, 4°. Ref.: E. M. **79** 283, fol.; Nat. Woch. N. F. **3** 648, gr. 8°.

Der von Frau L. Ceraski auf Aufnahmen des Herrn S. Blajko gefundene Stern $\alpha = 20^h\,1^m.3$, $\delta = +58°\,40'$ (1900.0) scheint zwischen Mag. 10.7 und 11.6 zu schwanken mit einer Periode von etwa 3.2 Stunden.

1885. K. BOHLIN, Neuer veränderlicher Stern 15. 1904 Geminorum. $7^h 21^m 0^s + 21°\,38'.4$ (1900.0). A. N. No. 3944, **165** 123, 4°. Ref.: E. M. **79** 307, fol.

Auf Photogrammen ist der im Titel bezeichnete Stern als mutmaßlicher Algolstern mit einer Periode von 338 oder auch nur 169 Tagen erkannt, während die Zeit seiner wirklichen Veränderlichkeit im Minimum <28 Tage sein dürfte. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RU Geminorum erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1886. W. Ceraski, Une nouvelle variable 16. 1904 Persei au cluster χ Persei. A. N. No. 3944, **165** 126, 4°. Ref.: E. M. **79** 307, fol.

Frau L. Ceraski hat auf Photogrammen von Herrn S. Blajko den Stern BD. + 56°.583 veränderlich gefunden; derselbe scheint zwischen den Größen 8.5 und 10.0 zu schwanken. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RS Persei erhalten (siehe Ref. 1962).

1887. A. Stanley Williams, New variable star 17. 1904 Andromedae. BD. + 48°.616 (9.4) RA. = $2^h 1^m 41^s$ Decl. = + 48° 14′.7 (1855). A. N. No. 3944, **165** 126, 4°. Ref.: E. M. **79** 307, fol.

Der im Titel näher bezeichnete Stern schwankt zwischen den Größen 8.5 und 10.5 und hat folgende Elemente: Minimum = J. D. 2416509 + 182^d E. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RV Andromedae erhalten (siehe Ref. 1962).

1888. W. Ceraski, Une nouvelle variable 18. 1904 Ophiuchi. A. N. No. 3946, **165** 158, 4°.

Frau L. Ceraski hat auf Aufnahmen des Herrn S. Blajko den Stern BD. + 9°.3414 zwischen 9. und 12. Größe schwankend gefunden. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RU Ophiuchi erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1889. Thomas D. Anderson, New variable star 19. 1904 Leonis minoris. A. N. No. 3946, **165** 158, 4°.

Der Stern $\alpha = 9^h 45^m 4^s$, $\delta = + 35° 36'.5$ (1855.0) war am 29. März 1904 von der Größe 8.3 und nimmt seitdem langsam ab; er fehlt in der BD. Der Stern hat die definitive Bezeichnung S Leonis minoris erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1890. Edward C. Pickering, Stars having Peculiar Spectra. Harv. Circ. No. **76**, 2 S., 4°; A. N. No. 3948, **165** 187, 1½ S., 4°; Ap. J. **19** 287, 2 S., 8°. Ref.: Nat. **69** 620, gr. 8°.

Verf. teilt die genäherten Oerter für 1900.0 von 22 Sternen mit, die sich auf Photographien der Harvard Sternwarte gefunden haben und die entweder sich durch Eigentümlichkeiten in ihren Spektren oder durch Veränderlichkeit auszeichnen. Die Auffindung ist in 15 Fällen durch Frau W. P. Fleming, in den übrigen Fällen durch verschiedene Angestellte der Harvard Sternwarte erfolgt. Etwas eingehendere Angaben macht Verf. über das Spektrum von RS Ophiuchi, welches dem dritten Typus angehört. Die darunter befindlichen 15 Veränderlichen haben folgende provisorischen bezw. definitiven (siehe Ref. No. 1962) Bezeichnungen erhalten: 20. 1904 = RU Tauri, 21. 1904 Aurigae, 22. 1904 Canis min., 23. 1904 Velorum, 24. 1904 = RZ Carinae, 25. 1904 = Z Urs. maj., 26. 1904 Crucis, 27. 1904 Centauri, 28. 1904 Virginis, 29.

1904 Arae, 30. 1904 Lyrae, 31. 1904 Telescopii, 32. 1904 Capricorni, 33. 1904 Cygni und 34. 1904 = RW Pegasi.

1891. K. Graff, Notiz betr. var. 20. 1904 Tauri. A. N. No. 3960, **165** 375, 4°.

Verf. hat diesen Stern bereits im September 1903 als veränderlich erkannt, aber erst eine Bestätigung des Lichtwechsels erst abwarten wollen, die aber durch die große Schwäche des Veränderlichen ($< 12^m.5$) während des ganzen folgenden Winters nicht zu erlangen war. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RU Tauri erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1892. K. Graff, Beobachtungen der Veränderlichen in der Umgebung von Z Tauri. A. N. No. 3977, **166** 259, 2¼ S., 4°.

Verf. teilt seine Helligkeitsschätzungen mit, die er für Z Tauri und die drei in dessen nächster Umgebung als mutmaßlich veränderlich bezeichneten Sterne ausgeführt hat und zwar erstrecken sich diese für Z Tauri auf die Zeit von 1902 März 28—1904 Mai 3, für RS Tauri von 1903 Februar 16—1904 März 28, für 6. 1903 Tauri von 1903 März 9—1904 April 17 und für RU Tauri von 1902 März 28—1904 März 15. Für die Veränderlichkeit von RS und 6. 1903 Tauri geben die Beobachtungen des Verf.'s keinen Anhalt.

1893. Ernst Hartwig, Mitteilung über var. 20. 1904 Tauri. A. N. No. 3977, **166** 263, 4°.

Die Periode dieses Veränderlichen muß recht lang sein und über ein Jahr betragen; am 25. September 1904 ist ein Maximum eingetreten. Der Stern heißt offiziell RU Tauri.

1894. Edward C. Pickering, First Supplement to Catalogue of Variable Stars. Harv. Circ. No. 77, 3¾ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 620, gr. 8°; Sir. **37** 154, 1¾ S., 8°.

Verf. gibt Ergänzungen zu dem im Vorjahre von der Harvard Sternwarte herausgegebenen provisorischen Katalog veränderlicher Sterne (AJB **5** 571), welche denselben bis Ende 1903 vervollständigen. Es werden 82 weitere Veränderliche in derselben Weise wie im Katalog aufgeführt und außerdem Verbesserungen zu diesem und seiner Ergänzung. Unter den neu aufgenommenen Veränderlichen befindet sich einer, der sonst noch nicht bekannt war und daher die provisorische Bezeichnung 35. 1904 Pegasi erhalten hat (siehe A. N. No. 3948, **165** 187).

1895. Edward C. Pickering, Variable Stars in the Nebula of Orion. Harv. Circ. No. 78, 5¾ S., 4°; Ap. J. **19** 287, 6¼ S., 8°; A. N. No. 3950, **165** 215, 3 S., 4°; Pop. Astr. **12** 332, 6½ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 620, gr. 8°; Sir. **37** 163, 1 S., 8°; Publ. A. S. P. **16** 146, 8°; Sir. **38** 59, 1¾ S., 8°.

Verf. hat die auf der Harvard Sternwarte von 1893 bis 1901 mit längerer Expositionszeit vom Orionnebel erhaltenen Aufnahmen hauptsächlich durch Fräulein H. S. Leavitt auf veränderliche Sterne hin untersuchen lassen. Es haben sich dabei 71 sicher veränderliche Sterne gefunden, von denen 16 schon durch W. Wolf entdeckt sind, während bei weiteren 35 Sternen die Veränderlichkeit nur vermutet wurde; von diesen letzteren sind 17 schon durch M. Wolf angegeben. Die Oerter für 1900.0 und die ungefähren Helligkeitsgrenzen werden aufgeführt. Von den neu entdeckten sicher Veränderlichen schwanken die Helligkeiten zwischen 10.3 und $<$ 15.5. Die neu entdeckten Veränderlichen haben die provisorischen Bezeichnungen 36—107. 1904 Orionis erhalten.

1896. W. Ceraski, Trois nouvelles variables. A. N. No. 3953, **165** 271, 4⁰. Ref.: Ath. No. 3998, **1904** I 757, gr. 8⁰; E. M. **79** 429, fol.

Folgende drei Veränderliche hat Frau L. Ceraski auf Platten des Herrn S. Blajko gefunden: 108.1904 Cassiopejae = BD. + 61°.2487 schwankt zwischen den Größen 9 und 11; 109.1904 Lyrae $\alpha = 19^h 6^m 39^s$, $\delta = 43^\circ 29'$ (1900.0) wechselt etwa zwischen 10. und 13. Größe, während 110. 1904 Lacertae = BD. + 55°.2815 in zwei bis drei Tagen von Größe 8.5 auf 9.5 sinkt. Die Sterne haben die definitiven Bezeichnungen RS Cassipejae, ST Lyrae und V Lacertae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1897. Max Wolf, Über zwei neue Variable 111 und 112. 1904 Aquilae. A. N. No. 3954, **165** 287, 4⁰. Ref.: Ath. No. 3999, **1904** I 792, gr. 8⁰; E. M. **79** 454, fol.; Sir. **37** 186, 8⁰.

Verf. hat diese zwei Sterne, deren Koordinaten für 1900.0 sind $\alpha = 19^h 33^m 40^s.66$, $\delta = +10^\circ 22' 2'.1$ und $\alpha = 19^h 34^m 12^s.46$, $\delta = +10^\circ 16' 35'.7$, auf zwei Aufnahmen, die am 19. Juli 1901 und am 24. September 1903 gemacht wurden, von verschiedener Helligkeit gefunden, und zwar hatte 111 auf den Platten die Größen 13.0 und $<$ 15, 112 dagegen 12.7 und 11.2.

1898. M. Wolf, Karten zu 25 Veränderlichen in Aquila. A. N. No. 3959, **165** 363, 1 S., 4⁰. Ref.: Nat. **70** 256, gr. 8⁰.

Verf. teilt auf drei beigegebenen Tafeln 24 kleine Kärtchen mit, von denen er selbst vier, die übrigen 20 Frau G. Wolf durch das Mikroskop von den Platten nach dem Augenmaß abgezeichnet hat, und von denen die letzte die beiden Veränderlichen 111 und 112. 1904 Aquila enthält, während die übrigen 23 je einen der Veränderlichen RV und 64—85. 1903 Aquilae enthalten. In jeder Karte ist mindestens ein Stern der BD. als Anhaltstern bezeichnet. Die Sterne 71, 77 und 83. 1903 Aquilae haben die definitiven Bezeichnungen RX, RY und RZ Aquilae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1899. W. Ceraski, Une nouvelle variable 13. 1904 Ursae minoris. A. N. No. 3956, **165** 319, 4⁰. Ref.: Ath. No. 4000, **1904** I 823, gr. 8⁰; E. M. **79** 478, fol.

Frau L. Ceraski hat auf Platten des Herrn S. Blajko den Stern (1900.0) $\alpha = 14^{h}\,14^{m}.9$, $\delta = +67^{\circ}\,10'$ zwischen Größe 8.5 und 12 schwankend gefunden. Der Stern hat die definitive Bezeichnung U Ursae minoris erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1900. Edward C. Pickering, Seventy-six new Variable Stars. Harv. Circ. No. **79**, $2^{3}/_{4}$ S., 4°; A. N. No. 3963, **166** 35, $1^{1}/_{2}$ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 231, gr. 8°; E. M. **79** 549, fol.; Ath. No. 4007, **1904** II 215, gr. 8°; Sir. **88** 59, $1^{3}/_{4}$ S., 8°.

Fräulein Leavitt hat das Durchsuchen photographischer Aufnahmen von Nebeln und deren Umgebungen fortgesetzt. Es wurden noch einige der von M. Wolf angegebenen Veränderlichen im Orion bestätigt und außerdem einige neue gefunden. Im ganzen teilt Verf. 19 veränderliche Sterne mit, die in der Umgebung des Orionnebels und von η Carinae gefunden wurden. Das hellste Licht derselben liegt zwischen 8.0 und 13.7, das schwächste zwischen 10.2 und <15.4; dieselben haben die provisorischen Bezeichnungen 114—122. 1904 Orionis und 123—132. 1904 Carinae erhalten. Die Untersuchung von zwei Aufnahmen der kleinen Kapwolke lieferte eine Ausbeute von 57 Veränderlichen, deren genäherte Oerter für 1900 mitgeteilt werden. Die Maximalhelligkeiten liegen zwischen den Werten 9.4 und 14.5, die Minimalgrößen schwanken zwischen 12.0 und 15.2. In der Umgebung einiger anderer Nebel fanden sich gar keine Veränderliche oder nur wenige der Veränderlichkeit verdächtige Sterne.

1901. Edward C. Pickering, Six new Variable Stars. Harv. Circ. No. **80**, 4°; A. N. No. 3963, **166** 39, 4°. Ref.: Nat. **70** 231, gr. 8°; E. M. **79** 549, fol.; Ath. No. 4007, **1904** II 215, gr. 8°.

Verf. gibt die genäherten Oerter für 1900 von sechs Sternen in Auriga, Centaurus, Microscopium, Ophiuchus, Sagittarius und Ursa major an, die von Frau Fleming auf Aufnahmen für das Henry Draper Memorial als veränderlich erkannt wurden. Kurze Notizen über die Größe der bisher konstatierten Helligkeitsschwankungen sind beigegeben. Der Stern im großen Bären (= BD. $+56^{\circ}.1615$) ist bereits im Sommer 1890 von Frau Fleming als der Veränderlichkeit verdächtig bezeichnet worden. Die sechs Sterne haben die provisorischen und definitiven Bezeichnungen 133. 1904 = RR Aurigae, 134. 1904 = Y Ursae maj., 135. 1904 = RY Centauri, 136. 1904 = RV Ophiuchi, 137. 1904 = SW Sagittarii und 138. 1904 = V Microscopii erhalten (siehe die obige Stelle in den A. N. und Ref. No. 1962).

1902. R. S. Dugan, Zwei neue Veränderliche 139. 1904 Sagittarii und 140. 1904 Scuti. A. N. No. 3963, **166** 43, 4°.

Verf. hat die beiden Sterne $18^{h}\,40^{m}\,2^{s}.49$ — $17^{\circ}\,24'\,14''.3$ und $18^{h}\,42^{m}\,31^{s}.52$ — $12^{\circ}\,14'\,22''.5$ (1900.0) auf photographischen Platten veränderlich gefunden und scheinen sie im hellsten Licht die Größen 12.2 bezw. 11.5 zu haben und im schwächsten Lichte unter 14.5 zu

sinken. Zwei Kartenskizzen ihrer Umgebung sind beigegeben. Der zweite hat die definitive Bezeichnung V Scuti erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1903. Max Wolf, Neuer Veränderlicher 141. 1904 Geminorum. A. N. No. 3963, **166** 46, 4°.

Verf. hat mit Herrn Jewdokimow zusammen den Stern $7^h\,11^m\,56^s.06$ $+ 24°\,6'\,5''.4$ (1900.0) auf mehreren Aufnahmen als veränderlich gefunden. In seinem hellsten Lichte scheint er die Größe 10.5 zu haben. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RV Geminorum erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1904. K. Graff, Neuer Veränderlicher 142.1904 Pegasi. A. N. No. 3964, **166** 59, 4°. Ref.: Ath. No. 4009, **1904** II 275, gr. 8°; E. M. **80** 84, fol.

Verf. hat die südliche Komponente des Doppelsterns $22^h\,9^m\,20^s.62$ $+ 12°\,13'\,35''.1$ (1904.0) zwischen den Größen 9.4 und 11.5 schwankend gefunden. Den Stern BD. + 11°.4760 vermißt Verf. am Himmel, an seiner Stelle scheint ein Stern zu stehen, der unveränderlich elfter Größe ist. Der obige Veränderliche hat die definitive Bezeichnung RU Pegasi erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1905. E. C. Pickering, 152 New Variable Stars in the Large Magellanic Cloud. Harv. Circ. No. **82**, 3½ S., 4°; A. N. No. 3965, **166** 70, 2½ S., 4°; kurzer Auszug daraus vom Verf. selbst: Sc. Am. **91** 43, fol. Ref.: E. M. **79** 573, fol.; Ath. No. 4011, **1904** II 354, gr. 8°; Nat. **70** 488, gr. 8°; Cosmos N. S. **51** 607, 8°; Sir. **38** 59, 1¾ S., 8°.

Miß Leavitt hat an 21 Platten, die mit dem 24-inch Bruce Teleskop aufgenommen sind, in der großen Kapwolke 152 Veränderliche gefunden, deren Helligkeiten zwischen den Größen 11.4 und <15.5 schwanken und deren genäherte Oerter für 1900.0 Verf. hier nebst den Helligkeitsschwankungen für jeden einzelnen mitteilt; letztere betragen im Maximum 1.8 Größenklassen. Der Lichtwechsel erfolgt fast bei allen sehr rasch und bei einer ganzen Anzahl sind die Perioden augenscheinlich sehr kurz.

1906. Max Wolf, Neue Veränderliche in Vulpecula. A. N. No. 3965, **166** 78, 4°. Ref.: Ath. No. 4011, **1904** II 354, gr. 8°.

Verf. macht nähere Angaben über elf neue Veränderliche in Vulpecula, die die provisorischen Bezeichnungen 143 bis 153. 1904 Vulpeculae erhalten haben. Dieselben sind alle auf photographischem Wege entdeckt und zwar zehn vom Verf. und einer von Herrn P. Götz, der diesen kurzperiodischen Veränderlichen visuell noch weiter verfolgen will. Für die zehn vom Verf. entdeckten Veränderlichen sind auf einer beigegebenen Tafel zehn Kärtchen enthalten, die Frau G. Wolf am Stereokomparator gezeichnet hat. Die Helligkeitsgrenzen dieser Veränderlichen liegen alle zwischen den Größen 9.9 und <15.

1907. P. Götz, Über den Variabeln 146. 1904 Vulpeculae. A. N. No. 3975, **166** 235, 4°.

Verf. gibt eine Kartenskizze der Umgebung dieses Veränderlichen, der mit BD. + 22°.4137 identisch ist, und seine Stufenschätzungen desselben, die er von 1904 August 4 bis September 10 gemacht hat.

1908. W. Ceraski, Une nouvelle variable 154. 1904 Cygni. A. N. No. 3965, **166** 78, 4°.

Frau L. Ceraski hat auf Aufnahmen des Herrn S. Blajko aus den Jahren 1895—1903 den Stern BD. + 41°.3595 fast immer 9.3ter Größe gefunden, nur am 17. August 1901 erschien er von der Größe 12.5. In gleicher Helligkeit fand Herr Blajko den Stern bei visueller Beobachtung am 6. August 1904, doch nahm er bis zum 16. August beständig an Helligkeit zu. Der Stern hat die definitive Bezeichnung WW Cygni erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1909. W. Ceraski, Une nouvelle variable du type Algol 155. 1904 Persei. Sur les deux variables du type Algol 136. 1904 Ophiuchi et 154. 1904 Cygni. A. N. No. 3970, **166** 155, 4°. Ref.: Ath. No. 4015, **1904** II 448, gr. 8°.

Frau L. Ceraski hat auf Aufnahmen des Herrn S. Blajko den Stern BD. + 46°.740 zwischen den Größen 9.5 und 11 schwankend gefunden. Die Formel für die Minima lautet: 1904 September 17 $5^h\ 45^m$ (Greenw.) + $20^h\ 23^m\ 11^s$ E. Die ganze Helligkeitsschwankung vollzieht sich in $2^1/_2$ Stunden. Dieser neue Veränderliche hat die definitive Bezeichnung RT Persei erhalten (siehe Ref. No. 1962). Der von Mrs. Fleming gefundene Veränderliche 136. 1904 = RV Ophiuchi (siehe Ref. No. 1901) ist auch unabhängig von Frau L. Ceraski aufgefunden. Für den Algol-Veränderlichen 154. 1904 = WW Cygni hat Herr S. Blajko für die Bestimmung der Minima die Formel abgeleitet 1904 August 29 $12^h\ 38^m$ (Greenw.) + $3^t\ 7^h\ 37^m.9$ E.

1910. Neuer veränderlicher Stern 156. 1904 Ceti. A. N. No. 3970, **166** 155, 1 S., 4°. Ref.: Ath. No. 4015, **1904** II 488, gr. 8°.

Zusammenstellung verschiedener Nachrichten und Beobachtungen über einen von W. Luther am 18. September 1904 als 9ter Größe aufgefundenen Stern $\alpha = 1^h\ 1^m\ 51^s.20$, $\delta = -1°\ 59'\ 44''.2$ (1904.0), der im BD. fehlt. Der Stern scheint zwischen 9. und 13. Größe zu schwanken und war Ende August 1904 im Maximum seiner Helligkeit. Die Beobachtungen rühren außer vom Entdecker von E. Becker, K. Graff und P. Götz her. Der Stern hat die definitive Bezeichnung Z Ceti erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1911. Über den Veränderlichen 156. 1904 Ceti. A. N. No. 3975, **166** 238, 4°.

Zwei getrennte Mitteilungen von Herrn W. Luther und P. Moschik über ihre Beobachtungen dieses Veränderlichen. Letzterer hat denselben von 1904 Oktober 13 bis 19 photometrisch verfolgt. Der Stern heißt offiziell Z Ceti.

1912. W. Ceraski, Deux nouvelles variables. A. N. No. 3971, **166** 174, 4⁰. Ref.: Ath. No. 4017, **1904** II 556, gr. 8⁰.

Frau L. Ceraski hat auf Aufnahmen des Herrn S. Blajko zwei neue Veränderliche gefunden, die von Herrn S. Blajko außerdem visuell beobachtet wurden. Der Stern BD. $+46^{\circ}.1089 = 157$. 1904 Aurigae war im April 1904 von der Größe 9.2 und wuchs vom 15. August bis 7. September 1904 von 10.5 auf 9.5. Der Stern $\alpha = 17^h 50^m 30^s$, $\delta = +7^{\circ} 51'$ (1900.0) schwankt nach photographischen Aufnahmen zwischen den Größen 10 und $12\,{}^1/_2$; er hat die provisorische Bezeichnung 158. 1904 Ophiuchi erhalten, während die definitiven Namen beider Sterne RS Aurigae und RW Ophiuchi sind (siehe Ref. No. 1962).

1913. Variabilis oder Nova 159. 1904 Pegasi. A. N. No. 3971, **166** 174, 4⁰. Ref.: Nat. **70** 584, 634, gr. 8⁰; Cosmos N. S. **51** 511, 575, 8⁰; Ath. No. 4017, **1904** II 556, gr. 8⁰; Sir. **37** 284, 8⁰.

Zusammensetzung verschiedener Nachrichten und Beobachtungen über einen von A. Stanley Williams auf einer Aufnahme vom 20. September 1904 gefundenen Stern 9. Größe $\alpha = 22^h 21^m 15^s.23$ $\delta = +29^{\circ} 59' 22''.8$ (1905.0), der auf früheren Aufnahmen fehlt. Herr E. C. Pickering hält ihn nach dem Aussehen des Spektrums für einen langperiodischen Veränderlichen. In Heidelberg ist er am 6. und 8. August 1904 photographiert. Obige von Herrn v. d. Bilt herrührende Ortsbestimmung findet sich in derselben Nummer der A. N. auf Seite 175 unten. In den A. N. No. 3973, **166** 207 teilt E. C. Pickering mit, daß nach den Harvard Photographien der Stern seit mehreren Jahren existiert und veränderlich ist. Der Stern hat die definitive Bezeichnung RV Pegasi erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1914. Über den Veränderlichen 159. 1904 Pegasi. A. N. No. 3975, **166** 238, 4⁰.

Ortsbestimmungen von 159. 1904 = RV Pegasi durch die Herren E. Bianchi und A. Abetti.

1915. Max Wolf, Karte der Umgebung von 159. 1904 Pegasi. A. N. No. 3977, **166** 267, 4⁰.

Verf. teilt eine kleine von Frau G. Wolf am Stereokomparator gezeichnete Karte der Umgebung von 159. 1904 = RV Pegasi mit.

1916. W. Ceraski, Deux nouvelles variables 160. 1904 Cassiopejae et 161.1904 Vulpeculae. A. N. No. 3971, **166** 175, 4⁰. Ref.: Ath. No. 4017, **1904** II 556, gr. 8⁰.

Frau L. Ceraski hat auf Aufnahmen des Herrn S. Blajko zwei neue veränderliche Sterne gefunden; deren erster — 160. 1904 Cassiopejae — liegt bei $\alpha = 23^h\, 41^m\, 26^s$ $\delta = + 53^\circ\, 57'$ (1900) und schwankt zwischen den Größen 10 und < 12. Der zweite — 161. 1904 Vulpeculae — ist identisch mit BD. $= 26^\circ.3741$ und schwankt photographisch wahrscheinlich ziemlich schnell zwischen den Größen 9.5 und 10.5, während ihn Herr Blajko am 2. und 3. Oktober 1904 visuell zu 8.2 bez. 8.8 einschätzte. Die Sterne haben die definitiven Bezeichnungen RT Cassiopejae und X Vulpeculae erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1917. Edward C. Pickering, A New Variable in Hercules. Harv. Circ. No. 87, 4°; A. N. No. 3974, **166** 222, 4°; Ap. J. **20** 358, 8°. Ref.: Ath. No. 4019, **1904** II 627, gr. 8°.

Verf. hat am 23. August 1904 mit dem Meridian Photometer den Stern $\alpha = 18^h\, 20^m\, 26^s.0$, $\delta = + 24^\circ\, 56'.4$ (1855) als veränderlich erkannt. Nach früheren photographischen Aufnahmen hat der Stern eine lange Periode und schwankt zwischen den Größen 9.5 und < 13. Der Stern hat die vorläufige Bezeichnung 162. 1904 und die definitive SV Herculis erhalten (siehe die obige Stelle in den A. N. und Ref. No. 1962).

1918. H. H. Turner, The New Variable 162. 1904 Herculis. A. N. No. 3978, **166** 287, 4°.

Verf. teilt drei Helligkeitsangaben über diesen Veränderlichen nach den Oxforder Platten für den astrographischen Katalog für die Jahre 1892, 1893 und 1897 mit, wobei er darauf aufmerksam macht, daß derselbe auf der Pariser Karte für $18^h\, 24^m + 24^\circ$ fehlt. Der Stern heißt offiziell SV Herculis.

1919. W. Ceraski, Deux nouvelles variables 163. 1904 Lacertae et 164. 1904 Cygni. A. N. No. 3975, **166** 239, 4°. Ref.: Ath. No. 4020, **1904** II 662, gr. 8°; E. M. **80** 338, fol.

Frau L. Ceraski hat auf Platten des Herrn S. Blajko zwei neue Veränderliche entdeckt. Der erstere ($\alpha = 22^h\, 3^m\, 11^s$, $\delta = + 37^\circ\, 15'$ (1900)) schwankt zwischen den Größen 9.5 und < 12.5, der zweite ($\alpha = 21^h\, 44^m\, 43^s$, $\delta = + 43^\circ\, 46'$ (1900)) zwischen den Größen 9.0 und 12.5 mit einer Periode von etwa $10\frac{1}{2}$ Monaten. Die Sterne haben die offiziellen Bezeichnungen W Lacertae und WY Cygni erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1920. Edward C. Pickering, A New Algol Variable — 15° 4905. Harv. Circ. No. 88, 3 S., 4°; A. N. No. 3977, **166** 263, $1\frac{1}{2}$ S., 4°; Ap. J. **20** 296, $2\frac{2}{3}$ S., 8°. Ref.: Ath. No. 4022, **1904** II 737, gr. 8°; E. M. **80** 382, fol.; Publ. A. S. P. **16** 273, 8°; Sir. **38** 43, 8°.

Miß Leavitt hat auf photographischen Aufnahmen der Harvard Sternwarte den Stern BD. — 15° 4905 veränderlich gefunden. Derselbe

erscheint auf mehr als 300 Aufnahmen und ist auf 28 derselben schwächer als seine normale Helligkeit 9.55. Diese Aufnahmen gestatteten die Bestimmung von 25 Zeiten minimaler Helligkeit (etwa 10.8) und diese lassen sich durch die Formel in julianischen Tagen 2410002,677 + 3,45348E darstellen. Zwischen den durch diese Formel dargestellten Hauptminimis liegt etwa in der Mitte noch ein sekundäres Minimum. Eine Ephemeride für die primären und sekundären Minima für die Zeit von 1904 Oktober 10 bis Dezember 10 ist beigefügt. Der Stern hat in A. N. No. 3977 die vorläufige Bezeichnung 165. 1904 Sagittarii erhalten, während er später der Serpens zugerechnet ist und die definitive Bezeichnung V Serpentis führen soll (siehe Ref. No. 1962).

1921. K. Graff, Zwei neue Veränderliche 166. 1904 und 167. 1904 Andromedae bei 79. 1901 Andromedae. A. N. No. 3980, 166 311, 1 S., 4°. Ref.: Ath. No. 4023, 1904 II 769, gr. 8°.

Bei der Beobachtung von 79. 1901 Andromedae hat Verf. die anfangs von ihm als Vergleichsterne benutzten Sterne BD. + 52°. 3375 und 3386 veränderlich gefunden und zwar scheint der erstere, der die Bezeichnung 166. 1904 Andromedae erhalten hat, mit einer Peride von 8—9 Monaten zwischen den Größen 8.7 und 9.5 zu schwanken, während der zweite — vorläufig als 167. 1904 Andromedae bezeichnet — zwischen 8.9 und 9.6 zu schwanken scheint nach der Formel für das Maximum 1904 Juni 20 $= 2416652^d + 122^d$ E. Den Stern 79. 1901 Andromedae hält Verf. nicht für veränderlich. Er teilt seine von 1903 Februar 18 bis 1904 Oktober 3 reichenden Helligkeitsschätzungen der Sterne ausführlich mit.

1922. Edward C. Pickering, The Nebula of Orion. Harv. Circ. No. 86, 2½ S., 4°; A. N. No. 3980, 166 314, 2 S., 4°.

Kurz vor seinem Tode hat Herr Isaak Roberts der Harvard Sternwarte vier von ihm gemachte Aufnahmen des Orionnebel gesandt, auf welchem 10 schon früher von Herrn Robert entdeckte veränderliche Sterne im Nebel zu sehen waren. Verf. macht nähere Mitteilungen über diese 10 Veränderlichen, von denen 3 mit den von M. Wolf und 6 mit den auf der Harvard Sternwarte aufgefundenen Veränderlichen im Orionnebel identisch sind; zwei derselben, die bisher noch nicht in den A. N. aufgeführt waren, haben die provisorische Bezeichnung 168 und 169.1904 Orionis daselbst erhalten. Weiter gibt Verf. eine Zusammenstellung von 24 Veränderlichen im Orionnebel, die die Nummern 72 bis 95 erhalten haben, im Anschluß an die früher bereits in diesem Nebel aufgezählten (siehe Ref. No. 1895), doch sind diese 24 Veränderlichen durchaus nicht alle neu, sondern nur 8 davon, denen die provisorischen Bezeichnungen 170 bis 177.1904 Orionis beigelegt sind. Der Abdruck in den A. N. enthält einen Zusatz von Prof. H. Kreutz, worin dieser 5 von J. A. Parkhurst gefundene Veränderliche im Orion (178 bis 182.1904) aufführt, womit die Zahl der Veränderlichen in der Nähe des Orionnebels auf 133 steigt.

1923. J. A. PARKHURST, Faint Stars near the Trapezium in the Orion Nebula. Ap. J. **20** 136, 3 S., 8°.

Verf. hat 9 Aufnahmen, die Herr Ritchey in den Jahren 1900 und 1901 mit dem 40 Zöller der Yerkes Sternwarte vom zentralen Teil des Orionnebels gemacht hat, besonders auf veränderliche Sterne näher untersucht und teilt eine photographische Karte dieser Gegend mit, worauf die Bondschen Zahlen der Sterne eingetragen sind. Fünf Sterne dieser Gegend bezeichnet Verf. als sicher oder wahrscheinlich veränderlich, von denen das bisher noch nicht bekannt war, und diese Sterne haben die vorläufige Bezeichnung 178.—182.1904 Orionis erhalten (siehe (A. N. No. 3980, **166** 318 und vorstehendes Ref.).

1924. New Variable Stars found on the Astrographic Plates at the Royal Observatory, Greenwich. M. N. **64** 837, 1 S., 8°.

Bei den Arbeiten für den astrophotographischen Katalog wurde der Stern $\alpha = 8^h\ 14^m\ 5^s$, $\delta = +\ 73°\ 25',6$ (1900.0) zwischen den Größen 10.0 und 13.1 schwankend gefunden, während der Stern $\alpha = 19^h\ 40^m\ 38^s$, $\delta = +\ 80°\ 42'$ (1900.0) als der Veränderlichkeit verdächtig erscheint. Die Sterne haben die vorläufige Bezeichnung 183. 1904 Camelopardalis bezw. 184. 1904 Draconis (siehe A. N. No. 3982, **166** 346) und ersterer die definitive Z Camelopardalis erhalten (siehe Ref. No. 1962).

1925. W. CERASKI, Une nouvelle variable 185. 1904 Cephei. A. N. No. 3982, **166** 351, 4°.

Frau L. Ceraski hat auf Platten des Herrn S. Blajko den Stern $\alpha = 21^h\ 44^m.2$, $\delta = +\ 64°\ 9'$ (1900.0) zwischen 10. und $12^1/_2$. Größe etwa schwankend gefunden.

1926. J. MILLER BARR, A New Variable Star of Short Period. A. J. No. 569, **24** 145, $1^1/_4$ S., 4°. Ref.: Ath. No. 4025, **1904** II 850, gr. 8°.

Verf. hat gefunden, daß der mit bloßem Auge sichtbare Stern BD. + 64°.127, der auch als 32 Cassiopejae bezeichnet wird, um 0.4 Größenklassen mit einer Periode von rund acht Stunden schwankt. Im Mittel beträgt seine Helligkeit etwa 5.5. Verf. leitet auch eine provisorische Helligkeitskurve ab, welche darauf hinzudeuten scheint, daß die Helligkeitsschwankungen durch eine teilweise Verfinsterung hervorgerufen werden. Als Veränderlicher hat der Stern die provisorische Bezeichnung 186. 1904 Cassiopejae erhalten (siehe A. N. No. 3984, **166** 383).

1927. A. STANLEY WILLIAMS, New Variable star 187. 1904 Persei. 1855: RA. = $3^h 21^m 1^s$ Decl. = + 39° 9'.4 BD. + 39°.797 $9^m.5$. A. N. No. 3985, **167** 15, 4°. Ref.: Ath. No. 4026, **1904** II 881, gr. 8°; E. M. **80** 476, fol.

Verf. hat den im Titel genannten Stern häufig visuell und photographisch beobachtet und gefunden, daß er zwischen den Größen 9.5

und 10.8 schwankt und zwar lassen sich die Minima nach der Formel 1904 Sept. 19 + 161^d.7 . E berechnen.

1928. EDWARD C. PICKERING, 105 New Variable Stars in Scorpius. Harv. Circ. No. **90**, 3⅓ S., 4°; A. N. No. 3994, **167** 162, 2 S., 4°. Ref.: Nat. **71** 282, gr. 8°; Ath. No. 4034, **1905** I 213, gr. 8°.

Frl. Henrietta S. Leavitt hat bei der Durchmusterung von 33 Aufnahmen einer ausgedehnten Nebelgegend im Ophiuchus und Skorpion neben mehreren bekannten Veränderlichen noch 72 neue gefunden, die in der Hauptsache zwischen den Rektaszensionen 16^h 0^m und 16^h 45^m und den Deklinationen — 18° und — 30° liegen. Der hellste ist im Maximum von der Größe 10.5 und der schwächste im Minimum 15.5; die Lichtschwankung hält sich bei den einzelnen Sternen zwischen den Grenzen 0.6 und 4.1. Dieselbe Dame hat in dem Sternhaufen Messier 4 (N. G. C. 6121) nahe bei α Scorpii 33 neue Veränderliche gefunden, die zwischen den Größen 10.7 und 14.3 schwanken und zwar um 0.3 bis 1.5 Größenklassen.

1929. EDWARD C. PICKERING, Sixteen New Variable Stars in Sagittarius. Harv. Circ. No. **91**, 1 S., 4°: A. N. No. 3994, **167** 166, 4°. Ref.: Ath. No. 4034, **1905** I 213, gr. 8°.

Frl. H. S. Leavitt hat auf Aufnahmen des Trifid Nebels und seiner Umgebung sechzehn neue Veränderliche aufgefunden, die zwischen den Rektaszensionen 17^h 46^m und 18^h 18^m und den Deklinationen — 19° 19′ und — 30° 39′ liegen, und bei denen die größte Helligkeit im Maximum 9.5 und die geringste im Minimum 15.1 beträgt. Die Helligkeitschwankungen der einzelnen liegen zwischen 0.9 und 4.0 Größenklassen.

1930. HECTOR MACPHERSON JUN., Suspected Variability of Lambda Geminorum. E. M. **79** 480, 503, fol.

Verf. teilt einige Einschätzungen von λ Geminorum gegen δ und $\varkappa$ mit, die er im April 1904 gemacht hat und die eine Veränderlichkeit von λ andeuten sollen. An zweiter Stelle werden die Helligkeiten von λ, δ und $\varkappa$ Geminorum nach verschiedenen Helligkeitskatalogen zusammengestellt, woraus eine geringe Veränderlichkeit von λ gefolgert wird.

1931. H. C. MCKAY, A Possible Southern Variable. E. M. **79** 261, fol.

Verf. weist auf die abweichenden Helligkeitsangaben hin, welche seit Lacaille (1750) von verschiedenen Beobachtern und in unterschiedlichen Katalogen von ν Octantis gemacht sind.

1932. Suspected Variable in the Orion Nebula. Pop. Astr. **12** 143, 8°.

Herr Chas. P. Foster weist unter Beifügung einer kleinen Kartenskizze auf den Stern BD. — 5°.1301 hin, den er zweimal (in den Jahren 1896 und 1897) schwächer oder gleich BD. — 5°.1303 gefunden

hat, während er für gewöhnlich beträchtlich heller als dieser ist. Photographische Aufnahmen des Orionnebels, die an der Goodsell Sternwarte gemacht sind, haben die Veränderlichkeit bisher nicht bestätigt.

1933. J. E. GORE, A Probable Variable of the Algol Type. Nat. **71** 55, gr. 8°. Ref.: B. S. A. F. **18** 547, 8°; Obs. **28** 70, 8°; Sir. **38** 42, 8°.

Verf. hat am 29. Oktober 1904 in den Plejaden Atlas etwas schwächer als Pleione gefunden, während er am 9. November etwa $1^1/_4$ Größenklassen heller als Pleione war, wie er gewöhnlich notiert wird. Verf. hält Atlas für einen Veränderlichen möglicherweise vom Algoltypus.

1934. L'étoile α Grande Ourse. B. S. A. F. **18** 418, 8°.

Es wird aufs neue auf die mögliche Veränderlichkeit von α Ursae majoris aufmerksam gemacht und die photographische Untersuchung der Helligkeitsschwankung durch Strichziehen vorgeschlagen.

Siehe auch die Ref. No. 553, 1132, 1818, 1819.

Novae (3. 1901) Persei (Ch. 1226) und (12. 1903) Geminorum.

1935. D. E. PACKER, A Supposed Early Observation of Nova Persei in 1891. E. M. **80** 365, fol.

Verf. hält es nicht für unwahrscheinlich, daß eine von ihm am 19. August 1891 gemachte Beobachtung eines rötlichen Sternes von 7ter oder $7^1/_2$ter Größe in der Nähe des Ortes der Nova Persei sich tatsächlich auf diese beziehe.

1936. J. G. HAGEN, S. J., Telescopic observations of Nova Persei. A. N. No. 3941, **165** 75, $1^1/_2$ S., 4°. Ref.: Nat. **70** 39, gr. 8°.

Verf. teilt seine von 1901 Juni 19 bis 1903 April 18 reichenden Helligkeitsschätzungen der Nova Persei mit, die er mit einem 12-Zöller angestellt hat. Während dieser Periode sank die Helligkeit der Nova von Größe 6.5 auf 11.

1937. M. ESCH, S. J., Helligkeitsbeobachtungen der Nova Persei (Ch. 1226). A. N. No. 3943, **165** 103, 1 S., 4°.

Verf. teilt seine Helligkeitsschätzungen der Nova Persei mit, die er von 1901 Juli 8 bis 1902 März 22 an 57 Abenden in Valkenberg in Holland (früher Valkenburg) gemacht hat.

1938. E. E. MARKWICK, Observations of Nova Persei (1901) in 1903 and 1904. E. M. **80** 40, fol.

Verf. teilt 23 Helligkeitsschätzungen der Nova Persei mit, die von ihm und den Herren Astbury und Brook von 1903 März 3 bis 1904

April 12 gemacht sind, und benutzt dieselben zur Ableitung einer Helligkeitskurve für den gleichen Zeitraum.

1939. F. E. Seagrave, Observations of Nova Persei. Pop. Astr. 12 358, 8°.

Verf. teilt seine von 1904 Februar 20 bis April 20 reichenden Helligkeitsschätzungen der Nova ausführlich mit.

1940. L. Becker, On the Spectrum of Nova Persei and the Structure of its Bands, as photographed at Glasgow. Transactions of the Royal Society of Edinburgh **41** part II No. 10, 40 S., 4°. Ref.: Pop. Astr. **12** 603, 5½ S., 8°; Sir. **37** 281, 1 S., 8°.

Die vom Verf. gemachten spektrographischen Aufnahmen der Nova Persei erstrecken sich auf die Zeit von 1901 März 3 bis 1903 Januar und sind mit einem Spektrographen von 8 cm Oeffnung in Verbindung mit einem Reflektor von 51 cm Oeffnung und 446 cm Brennweite ausgeführt. Verf. hat die Spektrogramme sorgfältig ausgemessen und die Helligkeiten in denselben geschätzt. Auf Grund dieser seiner Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß das Spektrum der Nova Persei sehr dem der Nova Aurigae ähnelt und ein Linienspektrum ist, in welchem jede Linie in ein Band verbreitert ist, welche Verbreiterung der Wellenlänge der Linie proportional und unabhängig von dem die Linie erzeugenden Element ist. Die Lage der Maxima und Minima oder der Umkehrungen blieb ungeändert von 1901 März bis 1902 November. Die Intensitätskurve im März und April 1901 entspricht den Wasserstoff- und Heliumlinien, von denen einige während dieser Periode ihre Intensität ändern. Vom 1. August 1901 bis Ende 1902 entsprechen die Banden den Linien des Spektrums der planetarischen Nebel und auch ihre relativen Intensitäten nähern sich denen des durchschnittlichen Nebelspektrums. Wahrscheinlich ist das März- und Aprilspektrum während dieser zweiten Periode auch noch schwach vorhanden.

1941. Östen Bergstrand, Bestimmung der jährlichen Parallaxe der Nova Persei. Ark. Mat. Astr. Fys. **1** 355, 40 S., 8°. Ref.: Ciel et Terre **25** 572, 8°; Astr. Rund. **7** 46, 8°.

Die vorliegende Arbeit ist nur eine ganz ausführliche Darlegung der Untersuchungen des Verf.'s, über deren Ergebnisse Verf. schon früher in den A. N. (siehe AJB **4** 548) berichtet hat. Verf. bleibt jetzt bei dem Wert $+0'',03 \pm 0'',01$ für die jährliche Parallaxe der Nova stehen. Den mittleren Ort der Nova für 1901.0 findet Verf. aus seinen Untersuchungen zu $\alpha = 3^h\,24^m\,28^s.17$, $\delta = +43^\circ\,33'\,53''.7$.

1942. J. M. Schaeberle, On the observed motions in the nebulosity surrounding Nova Persei. A. N. No. 3935, **164** 391, 4°. Ref.: Nat. **69** 521, gr. 8°.

Verf. weist darauf hin, daß die Erklärung der ungeheuren Geschwindigkeiten, welche man für die Bewegung der Nebelmasse um die Nova Persei herausgerechnet hat, doch nur durch die kleine Parallaxe der Nova bedingt sind. Nun liegen aber nur relative Parallaxenbestimmungen für die Nova vor und diese versagen, oder geben wenigstens sehr unsichere Werte, wenn die Vergleichsterne nahezu in derselben Entfernung liegen wie das zu untersuchende Objekt, was im vorliegenden Falle durchaus möglich wäre. Nimmt man die Parallaxe der Nova Persei zu 1″ an, so erhält man für die Nebelbewegung Geschwindigkeiten, wie sie auch gelegentlich im Sonnensystem vorkommen.

1943. H. Seeliger, The Nebulae in the Vicinity of Nova Persei. Ap. J. **20** 105, 8 S., 8°.

Verf. kommt auf die früher von ihm entwickelte Hypothese der Lichtreflexion zurück (siehe AJB **4** 543), weil dieselbe durch einige inzwischen von anderer Seite publizierte Arbeiten mißverstanden bezw. unklar geworden sei. Verf. gibt eine neue nur wenig erweiterte Darlegung der mathematischen Verhältnisse und zeigt besonders, daß es vollkommen ausgeschlossen ist, die Parallaxe der Nova aus der Bestimmung des Halbmessers der Beleuchtungsfigur ableiten zu können.

1944. Frank W. Very, An Inquiry into the Cause of the Nebulosity around Nova Persei. Am. J. of Science (4) **16** 49, 12 S., 8°.

Eine ausführlichere Arbeit über dieses Thema, über welches Verf. im Vorjahre schon eine kürzere Notiz erscheinen ließ (siehe AJB **5** 565). Verf. untersucht die verschiedenen Theorien zur Erklärung der Nebelerscheinungen um die Nova Persei und meint, daß die beiden Erklärungen, welche auf die Ionentheorie sich stützen, wohl allein als richtig anzusehen seien, aber nur spektroskopische Beobachtungen vermöchten zu entscheiden, welche Theorie wirklich die richtige sei.

1945. Otto Luyties, A Phenomenon involved in the Nebulosity around Nova Persei. Ap. J. **19** 129, 9½ S., 8°. Ref.: Nat. **69** 589, gr. 8°.

Verf. beschreibt ein Distorsionsphänomen, welches alle merkbaren sekundären Strahlungen beeinflußt, die durch neue oder veränderliche primäre Emanationen erzeugt sind. Dasselbe tritt am deutlichsten auf, wenn die Geschwindigkeit der primären Emanation am größten ist, wie solches bei Geschwindigkeiten im Weltenraum der Fall ist, weshalb Verf. diesen Fall ganz besonders diskutiert bezw. auf die Verhältnisse bei der Nova Persei exemplifiziert. Das Distorsionsphänomen beeinflußt das Bild der Nebelmasse unabhängig von der Art der primären Emanation, also auch wenn diese nicht radial und nicht mit gleichförmiger Geschwindigkeit erfolgt. Verf. hat die charakteristischen Erscheinungen des Phänomens nur in der Hoffnung darauf beschrieben, daß sich daraus Schlüsse

auf die Natur der die Nova Persei umgebenden Nebelmasse daraus ziehen lassen.

1946. Frank W. Very, Note on the Parallax of Nova Persei. Ap. J. **20** 79, 8°.

Verf. zeigt, daß die gegen den von ihm abgeleiteten Wert der Parallaxe der Nova Persei von Herrn O. Luyties erhobenen Einwände (siehe vorstehendes Ref.) nicht stichhaltig seien.

1947. Meridian Circle Observations of Nova Persei No. 2 and Comparison Stars. Harv. Ann. **48** No. VII 197, 9 S., 4°. Ref.: Nat. **69** 282, gr. 8°.

Herr John A. Dunne hat am Meridiankreis der Harvard College Sternwarte den Ort der Nova Persei viermal von 1901 Februar 24 bis 27, und je fünfmal von 1901 September 20 bis 26 und 1902 Januar 17 bis 24 bestimmt, also zu Zeiten, wo der Stern 1ter bezw. 6,5ter bezw. 7,5ter Größe war. Er teilt die Beobachtungen, Reduktionen und die auf 1900,0 reduzierten Oerter in voller Ausführlichkeit mit und außerdem die von 1902 Januar 30 bis Februar 7 bestimmten Positionen der Sterne BD. + 43° 733 740, 749 und 758.

1948. Otto Knopf, Helligkeitsschätzungen der Nova Geminorum. A. N. No. 3960, **165** 378, 4°.

Verf. teilt fünf von ihm 1903 März 27 bis Mai 15 gemachte Helligkeitsschätzungen der Nova Geminorum ausführlich mit.

1949. Zaccheus Daniel, Observations of 2387 Nova Geminorum. A. J. No. 565, **24** 112, 4°.

Verf. teilt vierzehn Helligkeitsmessungen vermittelst des Keilphotometers mit, die von Professor W. M. Reed und dem Verf. von 1903 März 31 bis Mai 25 angestellt sind.

Siehe auch die Ref. No. 1155, 1805, 1806, 1814, 1818.

Spektroskopisches und Allgemeines.

1950. Walter Sidgreaves, A Spectrographic Study of β Lyrae. M. N. **64** 168, 14 S., 8°; eine kurze Bemerkung dazu vom Verf. selbst: Obs. **27** 65, 8°.

In Stonyhurst sind während der Jahre 1901—1903 eine große Anzahl Spektrogramme mit einer prismatischen Kamera von 4 inches Oeffnung aufgenommen worden und Verf. teilt 56 Vergrößerungen von solchen Spektrogrammen auf acht beigegebenen Tafeln mit. Obwohl das Material nicht ausreichend ist, um ein abschließendes Urteil über die Verhältnisse

bei β Lyrae zu erlangen, so gelingt es Verf. doch, durch eine sorgfältige Diskussion des Verhaltens der Linien H_γ, H_δ, H_ϵ, und besonders H_ζ einige Schlüsse zu ziehen. So scheint es Verf., daß der spektroskopische Befund viel für das Vorhandensein einer elliptischen Bahn spricht, und derselbe leitet außerdem die relative Geschwindigkeit der beiden Komponenten zu 120 km pro Sekunde ab, so daß also unter der Annahme einer gleichen Geschwindigkeit beider Komponenten im Visionsradius diese zu 60 km pro Sekunde sich ergeben würde, was mit den in Pulkowa gefundenen Resultaten ganz gut stimmen würde. Noch während der Drucklegung hat Verf. seine Ansicht über einen Punkt beziehentlich der Bahnform geändert, wie aus der Bemerkung im Obs. (siehe oben) hervorgeht.

1951. Ralph H. Curtiss, On the Spectra of R Scuti and W Cygni. Lick Bull. No. **62** 41, 4°; Ap. J. **20** 232, 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 270, 1 S., 8°. Ref.: Know. N. S. **1** 291, gr. 8°.

Verf. hat eine Reihe von Spektrogrammen von diesen beiden Veränderlichen mit dem Spektrograph I des 36-Zöllers der Lick Sternwarte aufgenommen und teilt je zwei dieser Aufnahmen auf einer beigegebenen Tafel mit, die er kurz bespricht. Für R Scuti hat sich eine konstante Geschwindigkeit im Visionsradius von + 42 km ergeben.

1952. H. Ebert, Concerning the Spectra of the New Stars. Pop. Astr. **12** 239, 1 3/4 S., 8°.

Englische Uebersetzung der in den A. N. erschienenen Originalarbeit (siehe AJB **5** 568).

1953. Eine neue Deutung der Spectra der neuen Sterne. Sir. **37** 132, 5 S., 8°.

Sehr ausführliches Referat über die in den A. N. über die Spektren der neuen Sterne erschienene Arbeit von H. Ebert (siehe AJB **5** 568).

1954. E. E. Markwick, Plan for watching the Region of the Milky Way for Novae. J. B. A. A. **14** 122, 1 3/4 S., 8°.

Nach dem Vorschlage des Verf.'s haben sich eine Anzahl Mitglieder der „Variable Star Section“ der B. A. A. dahin geeinigt, daß sie den nördlichen Teil der Milchstraße (bis — 15° Deklination) regelmäßig mit bloßem Auge auf das Auftreten von neuen Sternen hin durchmustern wollen, soweit es die Stellung der Milchstraße zum Horizont und das Wetter gestatten. Die Milchstraßenpartie ist zu diesem Zweck in sechs etwa gleich große Stücke eingeteilt, von denen jeder Beobachter ein bestimmtes zur regelmäßigen Durchmusterung übernimmt.

1955. M. Dehalu, Project d'une recherche systématique des étoiles nouvelles. B. S. B. A. **9** 120, 2 1/2 S., 8°.

Verf. berichtet über den Vorschlag zur systematischen Durchsuchung der Milchstraße, den ganz neuerdings Herr E. Markwick gemacht hat (siehe vorstehendes Ref.) und teilt dann mit, daß er in einer Sitzung der S. B. A. vom 25. Juli 1903 einen ganz ähnlichen Vorschlag gemacht habe, nur daß er die Ueberwachung der einzelnen Milchstraßenteile auf photographischem Wege durchgeführt wissen wollte. Es sollten mit kleinen Objektiven von 20 bis 30 cm Brennweite auf 13 $\times$ 18 Platten systematische Aufnahmen von der Milchstraße und ihrer Umgebung gemacht werden.

1956. W. B. Musson, Variability of the Light of Stars. Select. Pap. R. A. S. C. **1902—03** 117, 5 S., 8°.

Verf. bespricht die Helligkeitskurven von Algol und y Orionis und erwähnt auch die einiger anderer Sterne. D.

1957. J. E. Gore, Stellar Curiosities. E. M. **78** 464, fol.

Verf. weist darauf hin, daß auch ziemlich starke Bewegungen von Fixsternen in der Gesichtslinie selbst in großen Zeiträumen keinen merklichen Einfluß auf deren Helligkeit auszuüben vermögen. Z. B. hätte sich danach die Helligkeit von Aldebaran in 1000 Jahren nur um 0.011 Größenklassen geändert. Verf. schätzt α Orionis im Dezember 1903 schwächer als im Vorjahre, aber immer noch heller als Aldebaran, während Al-Sufi die Helligkeit von Aldebaran etwas größer angibt als die von α Orionis.

1958. Hermann J. Klein, Die Helligkeitsänderungen der Fixsterne nach dem heutigen Stande der Forschung. Gaea **40** 291, 349, 22 S., 8°.

Allgemeinverständliche Darstellungen über veränderliche und neue Sterne und deren spektroskopisches Verhalten, sowie die verschiedenen Hypothesen zur Erklärung des Lichtwechsels. Endlich werden auch die mutmaßlichen Helligkeitsänderungen einiger Fixsterne seit den Zeiten des Ptolemäus besprochen.

1959. Neue Sterne. Astr. Rund. **6** 94, 5½ S., 8°.

Unter der Rubrik „Populäre Plaudereien" wird hier ein teilweiser Abdruck aus dem Buche von K. Kostersitz „Die Spektralanalyse der Himmelskörper" (siehe AJB **4** 388) gegeben.

Siehe auch Ref. No. 1373.

Kataloge, Karten und Ephemeriden.

1960. S. C. Chandler, Revision of Elements of Third Catalogue of Variable Stars. A. J. No. 553, **24** 1, 6¾ S., 4°. Ref.: Publ. A. S. P. **16** 36, 8°.

Verf. gibt einen Katalog von 311 veränderlichen Sternen, der sich nur dadurch von dem dritten Katalog veränderlicher Sterne, den Verf. im A. J. No. 379 veröffentlicht hat, unterscheidet, daß für eine ganze Anzahl der darin enthaltenen Sterne neue Elemente aufgeführt sind. Verbesserungen dazu siehe A. J. No. 559, **24** 63 in der Anmerkung.

1961. Edward C. Pickering, Variable Stars of Long Period. Harv. Circ. No. **74**, $9^1/_4$ S., 4°. Ref.: Nat. **69** 446, gr. 8°; Obs. **27** 213, 8°; Know. N. S. **1** 241, gr. 8°.

Verf. will zur Beobachtung langperiodischer Veränderlicher, von denen er hier 428 in einem Verzeichnis kurz zusammenstellt, anregen. Er schlägt die in Harvard dafür benutzte Methode, die in Harv. Ann. **37** part I und II (siehe AJB **3** 509 und **4** 506) auseinandergesetzt ist, vor und meint, daß für diese Sterne schon rohe Helligkeitsschätzungen nach der Argelanderschen Methode von Wert seien. Für eine Anzahl dieser Veränderlichen gibt Verf. die genäherten Positionen (aber nicht die Helligkeiten) benachbarter Sterne an, die als Vergleichsterne benutzt werden sollen.

1962. Dunér, Hartwig, Müller, Benennung von neu entdeckten veränderlichen Sternen. A. N. No. 3984, **166** 370, 4 S., 4°. Ref.: Nat. **71** 185, gr. 8°.

Die von der A. G. gewählte Kommission, aus der Herr Professor Oudemans ausgeschieden ist, veröffentlicht ein Verzeichnis von definitiven Benennungen für 58 neu entdeckte Veränderliche, wobei die Oerter derselben für 1900.0 sowie die Kartenörter der BD., dann (soweit bekannt) die maximale und minimale Helligkeit und die Angabe, ob die Entdeckung auf visuellem oder photographischem Wege erfolgte, beigefügt sind. Außerdem werden für jeden Stern noch einige wichtige nähere Mitteilungen über Lichtwechsel usw. gemacht. Soweit die neubenannten Sterne, die meistens 1904 entdeckt sind, im vorliegenden Bande des AJB durch Arbeiten vertreten sind, sind bei der Besprechung dieser die definitiven Bezeichnungen aufgeführt. Danach bleiben hier nur noch folgende zu erwähnen: 23.1903 = RS Sculptoris, 24.1903 = T Canis majoris, 26.1903 = Y Normae, 28.1903 = Y Ceti, 30.1903 = SV Sagittarii, 60.1903 = V Piscium, 61.1903 = VY Cygni. Außerdem hat der schon früher von Frau Fleming als veränderlich anerkannte Stern $8^h\ 33^m.9 + 50^\circ\ 29'$ (1900.0) die Bezeichnung X Ursae majoris erhalten.

1963. John G. Hagen S. J., Variable Stars in Nebula of Orion in Connection with Chart for T Orionis. Ap. J. **19** 344, 5 S., 8°.

Verf. teilt eine Liste von 104 Sternen mit, welche nach Art der Sternlisten in des Verf.'s Atlas Stellarum variabilium angeordnet und auf T Orionis als Koordinatenanfangspunkt bezogen sind. Unter diesen sind 25 Sterne, die in der Karte von T Orionis aus dem genannten Atlas

enthalten sind. Trägt man die übrigen Sterne dieses Verzeichnisses in dieser Karte nach, so enthält dieselbe dann 73 mehr oder weniger sicher als veränderlich erkannte Sterne.

1964. JOHN G. HAGEN S. J., The Atlas Chart for T Orionis Extended. Ap. J. **20** 351, 2½ S., 8°.

Verf. hat die in vorstehendem Referat erwähnten Sterne und noch acht weitere, deren Oerter er hier angibt, in seine Atlaskarte von T Orionis eingetragen, die dadurch allerdings etwas über ihre Grenzen erweitert werden mußte. In der so entstandenen hier gegebenen erweiterten Karte sind auch die Wolfschen Kärtchen III, IV, V und VI (siehe Ref. No. 1877) durch Kreise ihrer Lage nach angedeutet.

1965. ERNST HARTWIG, Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1904. V. J. S. **38** 240, 55 S., 8°.

Verf. berichtet zunächst auf zwölf Seiten über die seit dem Erscheinen der vorjährigen Ephemeriden neu entdeckten und über die neu in das Verzeichnis aufgenommenen Veränderlichen sowie über diejenigen, von denen diesmal zum ersten Male Ephemeriden gegeben sind. Im ganzen ist das Verzeichnis um 35 neue Veränderliche gegen das Vorjahr vermehrt, unter denen vier vom Algol- und einer vom Antalgoltypus ist. Von den nunmehr 31 Algolsternen, die Verf. in das Verzeichnis aufgenommen hat, hat er für 27 Ephemeriden gerechnet. Die Anordnung dieser letzteren sowie der Verzeichnisse von Veränderlichen sind die gleichen geblieben wie früher (siehe AJB **4** 530).

1966. S. C. CHANDLER, Ephemeris of Long-Period Variable, 1903 to 1910. A. J. No. 560, **24** 65, 8 S., 4°. Ref.: Publ. A. S. P. **16** 146, 8°.

Verf. gibt für den im Titel genannten Zeitraum die aus den Elementen der langperiodischen Veränderlichen (Periode über 100 Tage), wie sie in der Revision seines dritten Katalogs gegeben sind (siehe Ref. No. 1960), für die entsprechenden Werte von E abgeleiteten Zeiten bis auf Zehntel Tage — wenn nötig —, ferner die Zeit zwischen Maximum und Minimum in Monaten und Tagen und die extremen Werte der Helligkeiten.

1967. Variable Stars. Pop. Astr. **12** 59, 138, 205, 275, 352, 416, 491, 562, 622, 674, 62 S., 8°.

Wie in den Vorjahren (siehe AJB **5** 572) bringt die Pop. Astr. unter diesem Titel Ephemeriden veränderlicher Sterne, ferner Nachrichten über neuentdeckte Veränderliche und dergleichen mehr, die schon anderweitig publiziert sind. Für den Zehnten jedes Monats steuert die Harvard Sternwarte ein Verzeichnis von bekannten Veränderlichen bei unter Angabe der ungefähren Helligkeit für diesen Tag, soweit diese bekannt oder

nicht schwächer als 13. Größe ist, und der Angabe, ob das Licht im Zu- oder Abnehmen ist. Vereinzelt finden sich unter dieser Rubrik Originalmitteilungen über veränderliche Sterne, die dann gesondert referiert sind.

Siehe auch Ref. No. 1894.

§ 65.

Abbildungen der Milchstraße, von Sternhaufen und Nebeln.

1968. G. W. Ritchey, Astronomical Photography with the forty-inch Refractor and the two-foot Reflector of the Yerkes Observatory. The University of Chicago, The Decennial Publications **8** 389, 9 S., 4°. Ref.: J. B. A. A. **14** 328, 8°; B. A. **21** 276, 8°; Pop. Astr. **12** 212, 8°; Know. N. S. **1** 123, gr. 8°.

Verf. gibt im Zusammenhang eine Darstellung seiner mit den beiden im Titel genannten Instrumenten gemachten photographischen Versuche und Aufnahmen. Ueber die photographischen Aufnahmen von Mondlandschaften und Sternhaufen, die Verf. unter Anwendung eines Farbenfilters am 40-Zöller der Yerkes Sternwarte erhalten hat, ist in den Ap. J. schon wiederholentlich berichtet (siehe AJB **2** 538, **3** 239) und auch den zweifüßigen vom Verf. selbst konstruierten Reflektor und seine Brauchbarkeit für photographische Zwecke hat Verf. schon früher beschrieben (siehe AJB **3** 225). In der vorliegenden Abhandlung werden auf elf Tafeln außer zwei großen Abbildungen der fraglichen Instrumente selbst sechs Aufnahmen von Mondlandschaften, Aufnahmen der Sternhaufen Messier 13 Herculis und Messier 15 Pegasi sowie des zentralen Teils des Orionnebels gegeben, welche alle mit dem 40-zölligen Refraktor erhalten wurden, während außerdem folgende mit dem zweifüßigen Reflektor erhaltene Nebelaufnahmen auf sieben Tafeln abgedruckt sind: Orionnebel, Andromedanebel, Nebel in den Plejaden, ferner die Spiralnebel Messier 33 Trianguli und 51 Canum ven. und schließlich die Nebel N. G. C. 6960, 6992.

1969. H. C. Wilson, Celestial Photography at a High Altitude. Pop. Astr. **12** 509, 6¼ S., 8°. Ref.: Nat. **71** 114, gr. 8°.

Verf. hat im Juli und August 1904 in Gemeinschaft mit Herrn W. W. Payne in den Vorbergen der Rocky Mountains photographische Aufnahmen am Himmel gemacht (siehe Ref. No. 40). Verf. teilt auf zwei beigegebenen Tafeln Reproduktionen je einer Aufnahme des Amerika-Nebels und der Milchstraße bei β und γ Cygni mit und bespricht dieselben. Außerdem sind der Arbeit auf zwei weiteren Tafeln Aufnahmen der Station und des Instrumentes beigegeben.

1970. W. W. Campbell, Announcement concerning the Publication of the Crossley Reflector Photographs of Nebulae and Star

... Bul. No. 59 2, 4⁰; Ap. J. 20 295, 8⁰; Publ. A. S. P. 16

... dem Crossley Reflektor gemachten zahlreichen Auf-... und Sternhaufen sollen demnächst 72 publiziert ... sind von zwölf Herren und Damen aufgebracht, ... macht.

... Die helle Wolke in der Milchstrasse im Scutum.

... kurz eine auf einer besonderen Tafel in Größe ... Reproduktion einer von ihm am 7. Juli 1904 ... der Heidelberger Sternwarte gemachten Aufnahme der ... Gegend.

... SCHAEBERLE, La structure physique du grand amas ... A. F. 18 222, $1\frac{1}{2}$ S., 8⁰.

... Uebersetzung des im Vorjahre erschienenen englischen ... siehe AJB 5 574, Ref.: Sir. 38 44, 8⁰).

... RITCHEY, Photographing the Star-Clusters. Harper 109

... Tafeln sind ganzseitige Reproduktionen von Aufnahmen der ... der Sternhaufen Messier 8 und 13 gegeben, wobei von ... Aufnahmen, die mit dem 2-feet Reflektor und dem 40-Zöller ... Sternwarte gemacht sind, vorhanden sind. Verf. bespricht ... gemachten Aufnahmen näher. D.

... Karte des Sternbildes Coma Berenices. Sir. 37 116, 8⁰.

... Erläuternde Notiz zu einer Reproduktion der in den Mosc. ... photographischen Aufnahme des Sternhaufens in diesem ... seiner Umgebung (siehe AJB 4 558).

... ASMUSSEN, Photographie de la nébuleuse d'Andromède. ... 18 19, 8⁰.

... eine vergrößerte Reproduktion einer von ihm und Herrn ... am 28. September 1902 mit einem Voigtländerschen ... Kopenhagen gemachten Aufnahme des Andromedanebels ... Umgebung mit.

... H. WESLEY, Note on Mr. Ritchey's Photographs of the ... Nebula. M. N. 64 237, $1\frac{1}{2}$ S., 8⁰.

... G. W. Ritchey hat bei Aufnahmen des Orion- und Andromeda- ... dichten Partien mit einer schwachen Reduktionslösung be-

handelt und dadurch die Details in denselben herausgeholt. Verf. hat nun eine so behandelte Aufnahme des Andromedanebels mit einer einfach entwickelten (beide von Herrn Ritchey gemacht) verglichen, um zu konstatieren, ob durch das Behandeln mit Reduktionslösung nicht falsche Effekte oder etwa irrige Helligkeitsabstufungen erzeugt worden wären, hat aber nicht Nachteiliges der Art finden können.

1977. Max Wolf, The Nebulosities round γ Cygni. Know. N. S. 1 10, gr. 8⁰.

Verf. teilt eine von ihm am 16. und 17. Juli 1901 mit fast siebenstündiger Exposition gemachte Aufnahme der Gegend am γ Cygni in Originalgröße ($18\frac{1}{2}\times 25\frac{1}{2}$ cm) auf einer beigegebenen Tafel mit und bespricht dieselbe kurz.

1978. Max Wolf, A Remarkable Nebula in Cygnus connected with Starless Regions. M. N. 64 838, 2 S., 8⁰.

Verf. hat bereits früher darauf aufmerksam gemacht, daß die großen Nebelflecke von Sternleeren ganz oder teilweise umgeben. Jetzt teilt Verf. die photographische Aufnahme eines kleinen Nebels mit, der etwa 2° südöstlich von π^2 Cygni liegt und den Stern BD. $+46^\circ$.3474 umschließt. Dieser Nebel ist nicht nur rings von einer Sternleere umgeben, sondern diese Sternleere setzt sich in einem gewundenen Arm bis zu den Nebelmassen der Milchstraße fort.

1979. Max Wolf, The Inner Nebulae of the Pleiades. Know. N. S. 1 288, $1\frac{1}{4}$ S., gr. 8⁰.

Verf. publiziert eine dreimalige Vergrößerung einer Plejadenaufnahme, die er am 22. Dezember 1902 mit einer 16-inch Linse gemacht hat, und bespricht dieselbe ganz kurz.

1980. A. Chevremont, La nébuleuse M 27. Petit Renard. B. S. A. F. 18 278, $1\frac{3}{4}$ S., 8⁰.

Verf. gibt eine Zeichnung dieses Nebels und der 22 ihn zunächst umgebenden Sterne 10. bis 14. Größe, wie er sie in seinem Fernrohr von 135 mm Oeffnung gesehen hat. Auf Grund seiner Wahrnehmung spricht Verf. die Vermutung aus, daß der Nebel eine langsame Gestaltsveränderung durchmache, da des Verf.'s Zeichnung mit einer von C. Flammarion gegebenen Beschreibung desselben nicht stimmt.

1981. Louis Rabourdin, La nébuleuse Dumb-Bell du Petit Renard. B. S. A. F. 18 444, $7\frac{1}{2}$ S., 8⁰. Ref.: Nat. 71 40, gr. 8⁰; E. M. 80 338, fol.

Verf. reproduziert zeichnerisch eine von ihm am 2. August 1897 in Meudon gemachte Aufnahme des im Titel genannter [illegible] d diskutiert daran die Gestalt des Nebels und die Verteilung [illegible] emselben

näher. Er kommt dabei zu dem Schluß, daß der Nebel von — wenn auch etwas irregulärer — elliptischer Gestalt ist und daß sich die hellsten Stellen an den Enden der kleinen Achse, die dunkelsten an denen der großen Achse finden; endlich ist zu bemerken, daß genau in der Mitte des Nebels ein Stern sich befindet.

1982. H. C. Wilson, The large Nebulous Areas of the Sky. Pop. Astr. **12** 401, 4 S. 8⁰. Ref.: Nat. **70** 186, gr. 8⁰; E. M. **79** 478, fol.; Obs. **27** 323, 8⁰.

Verf. bespricht kurz die ausgedehnteren Nebelgegenden im Stier, Orion und Skorpion und Wm. Herschels Arbeiten über dieselben und die neuerlichen Nachprüfungen seiner Beobachtungen auf photographischem Wege. Im Anschluß daran teilt er auf einer beigegebenen Tafel die Reproduktion einer von ihm am 7. und 8. November 1899 mit sieben Stunden Expositionsdauer und einem Objektiv von $2^1/_2$ inches Oeffnung gemachten Aufnahme der Plejaden und der Umgegend derselben, welche die äußeren Nebelmassen dieses Sternhaufens erkennen läßt, mit und bespricht sie kurz.

Siehe auch die Ref. No. 181, 524, 805, 878, 1323.

---

§ 66.

Photometrische, spektroskopische und sonstige Beobachtungen der Milchstraße, der Sternhaufen und Nebel.

1983. J. Holetschek, Über den Helligkeitseindruck einiger Nebelflecke und Sternhaufen. Astronomischer Kalender für **1904** 114, 19 S., 8⁰. Siehe Ref. No. 96. Ref.: Sir. **37** 275, $6^3/_4$ S., 8⁰.

Wie Verf. bereits früher (siehe AJB **1** 480) mitgeteilt hat, hat er seine Methode der Helligkeitsschätzung von Kometen auch auf Nebel und Sternhaufen angewendet soweit dies möglich ist, d. h. soweit die Gestalt der betreffenden Objekte es gestattet. Er teilt nun hier die Helligkeitsschätzungen von 213 hellen Nebeln und Sternhaufen mit, die hauptsächlich der nördlichen Hemisphäre angehören, doch sind auch hellere südliche Objekte bis — 26⁰ Deklination mit beobachtet. Es ergaben sich drei Objekte heller als fünfter Größe, 14 zwischen 5.0—5.9, 23 von 6.0—6.9, 22 von 7.0—7.9, 42 von 8.0—8.9, 87 von 9.0—9.9, während auch 22 Objekte zehnter Größe und schwächer gefunden wurden. In dem sehr ausführlichen Referat im Sir. (siehe oben) sind die vom Verf. beobachteten Nebelflecke und ihre Helligkeiten nach Sternbildern geordnet.

1984. C. D. Perrine, A Division of the Stars in Some of the Globular Star Clusters, According to Magnitude. Ap. J. **20** 354, $2^1/_3$ S., 8⁰; Lick Bull. No. **64** 49, $1^1/_4$ S., 4⁰; Auszug daraus vom Verf. selbst: Publ. A. S. P. **16** 263, $1^1/_3$ S., 8⁰; Astr. Rund. **7** 57, 8⁰.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß sich aus den am Crossley Reflektor gemachten Aufnahmen der kugelförmigen Sternhaufen N. G. C. 5272, 5904, 6205, 6218, 6656, 7078, 7089, 7099 ergibt, daß in jedem dieser untereinander sich sehr ähnlichen Sternhaufen etwa ein Drittel aller Sterne zwischen 11. und 13., fast alle übrigen bei 16. Größe liegen. Ob diese Eigentümlichkeit in einer Verschiedenheit der Größe der Sterne oder der physischen Beschaffenheit derselben zu suchen ist, läßt sich vorläufig nicht entscheiden. Verf. weist auch noch darauf hin, daß die gewöhnliche Annahme, daß die Sternhaufen aus Nebeln entstanden seien, in der Tatsache, daß erstere meist kugelförmig, letztere vielfach von flacher spiraliger Struktur seien, keine Stütze finde.

1985. The Cygnus "Coal-Sack". Know. N. S. **1** 302, gr. 8°.

Herr J. B. Wallis macht auf einen dunklen Streifen zwischen ξ und ρ Cygni in der Milchstraße aufmerksam und wirft die Frage nach der Natur desselben auf. In einer Anmerkung erwidert Herr E. W. Maunder, daß dieser dunkle Einschnitt in der Milchstraße bekannt, aber durchaus nicht das einzige derartige Gebilde in derselben sei. Derartige dunkle Stellen gehörten zweifellos zur Struktur der Milchstraße.

1986. Ivo F. H. C. Gregg, The Study of the Milky Way. J. B. A. A. **44** 168, 1⅓ S., 8°.

Verf. meint, daß die B. A. A. etwas beitragen solle zur Untersuchung der verschiedenen Fragen, welche in bezug auf die Milchstraße noch ungelöst sind und fordert zur Bildung einer „Milky Way Section" in der B. A. A. auf. Die systematische Durchsuchung der Milchstraße nach neuen Sternen (siehe Ref. No. 1954) begrüßt Verf. als ersten Schritt dazu.

1987. Henry Ellis, Notes on the Great Nebula in Orion. J. B. A. A. **14** 197, 1⅓ S., 8°.

Verf. steht der Ansicht, daß durch die neueren Beobachtungen des Orionnebels Aenderungen in der Form und der Helligkeit desselben nachgewiesen seien, etwas skeptisch gegenüber, er selbst hat wenigstens nichts dergleichen konstatieren können.

1988. Hermann J. Klein, Die Milchstrasse und ihre Rolle im Universum nach den neuesten Forschungen. Gaea **40** 525, 4 S., 8°. Ref.: Term. Köz. **36** 648, 3 S., gr. 8°.

Verf. gibt ein allgemeinverständliches Referat über die Untersuchungen von C. Easton (siehe AJB **5** 575) und Max Wolf über die Milchstraße und die Verteilung der Nebel in ihr und an ihren Polen.

Vierter Teil.

Geodäsie und Nautische Astronomie.

§ 67.

Geodätische Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts.

Lehrbücher und Tafeln.

1989. W. JORDAN, Handbuch der Vermessungskunde. Erster Band: Ausgleichungs-Rechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Fünfte Auflage herausgegeben von Dr. C. Reinhertz. Stuttgart, J. B. Metzlerscher Verlag, 1904. XI + 582 + [21] S., 8°.

Außer der Einleitung zerfällt der Inhalt des Werkes in fünf Kapitel, deren erstes die allgemeine Theorie der kleinsten Fehlerquadratsumme, das zweite Triangulierungsnetze, das dritte Punktbestimmung durch Koordinatenausgleichung, das vierte Genauigkeit der Triangulierungen und Geschichtliche Abrisse, und das fünfte Theorie der Fehlerwahrscheinlichkeit enthält. Der gesondert paginierte Anhang umfaßt Hilfstafeln. Gegen die vierte, vom Verf. noch selbst besorgte Auflage sind besonders das zweite und dritte Kapitel durch Umänderung der Stoffeinteilung bez. weitere Gliederung des Stoffes geändert; in das letztere ist aus der dritten Auflage die Koordinatenausgleichung mit Rücksicht auf Fehler der gegebenen Punkte wieder aufgenommen; auch ist das Wesentlichste über die praktische Verwendung der Fehlerellipse beigefügt. Im vierten und fünften Kapitel beschränkt sich die Umarbeitung in der Hauptsache auf die Fortführung bis auf die Gegenwart und die Berücksichtigung der neuesten Arbeiten.

1990. W. JORDAN, Handbuch der Vermessungskunde. Zweiter Band. Feld- und Land-Messung. Sechste erweiterte Auflage, bearbeitet von Dr. C. Reinhertz. Stuttgart, J. B. Metzler, 1904. XIV + 863 + [47] S., 8°. Ref.: Schlömilchs Z. **51** 172, 2⅓ S., 8°; Z. f. Vermess. **33** 656, 3½ S., 8°: Z. f. Instrk. **24** 369, 1½ S., gr. 8°.

Der Bearbeiter hat sich bei seiner Neuherausgabe des Werkes bemüht, möglichst im Sinne und Geiste des verstorbenen Verf.'s zu handeln. Er hat die durch das Fortschreiten der Wissenschaft, sowie durch Ausarbeitung und Abrundung einzelner Teile notwendig gewordenen Aenderungen möglichst eng dem vorhandenen Texte eingefügt. Die Paragraphen- und Kapiteleinteilung ist fast ungeändert geblieben, nur am Schlusse hat der Austausch zweier Kapitel stattgefunden. Der Umfang des Bandes ist gegen die fünfte Auflage um rund 80 Seiten gewachsen. An die Stelle einiger älterer Intrumentenabbildungen sind neue getreten.

Der gesondert paginierte Anhang enthält auf den ersten 43 Seiten Hilfstafeln, auf den letzten vier dagegen Maßvergleichungen.

— — — —

1991. Hand- und Lehrbuch der niederen Geodäsie, begründet von Friedrich Hartner, fortgesetzt von Hofrat Joseph Wastler, und in 9. Auflage umgearbeitet und erweitert von Eduard Doležal. I. Band. II. Hälfte. Wien, Verlag von L. W. Seidel & Sohn, 1904 XIV + 675 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **25** 30, 1⅓ S., gr. 8°.

Die vorliegende zweite Hälfte (über die erste siehe AJB **5** 586) des ersten Bandes umfaßt die Seiten 337 bis 1011 und außerdem Titel, Vorreden und Inhaltsverzeichnis. Inhaltlich wird zunächst der zweite Abschnitt mit Winkel- und Winkelmeßinstrumenten sowie Meßtisch zu Ende geführt. Dann folgt der dritte Abschnitt mit Grundoperationen und Elementaraufgaben in der Feldmeßkunst, der vierte bringt das Aufnehmen einzelner Begrenzungen und Figuren und eines kleinen Verbandes von Grundstücken, im fünften wird das Aufnehmen eines größeren Verbandes von Grundstücken, und im sechsten die graphische Aufnahme behandelt. Die beiden Schlußabschnitte enthalten endlich noch die Berechnung der Flächen einzelner Grundstücke und ganzer Aufnahmen, die Teilung der Flächen und Aenderung ihrer Begrenzung.

— — — —

1992. Victor Wessely, Leitfaden der Vermessungsarbeiten zunächst als Studie für alle, die in der praktischen Geodäsie und Geometrie thätig sind, insbesondere für Ingenieure der Grund-Steuerregulirungscommissionen. Auf Grundlage der Catastral-Vermessung von Bosnien und Hercegovina. Mit 5 Tafeln. Wien 1904. Szelinski & Comp. VI + 260 S., 8°.

Verf. war bei den im Titel genannten Katastralvermessungen in Bosnien und der Hercegovina in hervorragender Weise beteiligt und das vorliegende Buch ist eigentlich eine sehr ausführliche Monographie dieser Vermessungsarbeiten, doch geht die Darstellung so ins Einzelne, daß der Verf. das Ganze mit Recht als einen Leitfaden der Vermessungsarbeiten bezeichnet. Inhaltlich zerfällt das Auch in fünf „Hauptstücke", deren erstes den Umfang der Kastralvermessungsarbeiten, ferner die bei der Landesvermessung in Gebrauch gewesenen Meßinstrumente und Gerätschaften, deren Prüfung und Justierung, sowie endlich den Gebrauch des Meßtisches und der tachymetrischen Kippregel behandelt. Das zweite, dritte und vierte Hauptstück umfassen dann die Sommerarbeiten, während das fünfte Hauptstück den Winterarbeiten gewidmet ist.

— — — —

1993. W. Witkowsky, Топографія (Topographija) [Topographie]. St. Petersburg, 1904. 768 S., 8°. (Russisch.)

Das Buch besteht aus folgenden Kapiteln: 1. Einleitung, 2. Maßstäbe, 3. Zeicheninstrumente, 4. Signale, 5. Ueber die Aufnahme überhaupt, 6. Kenntnisse aus der Optik, 7. Optische Instrumente, 8. Messungsfehler, 9. Teile der Instrumente, 10. Bezeichnung und Ausmessung der Linien, 11. Distanzmesser, 12. Ekker, 13. Bussole, 14. Astrolabium, 15. Reflexionsinstrumente, 16. Meßtische, 17. Aufnahme mittels des Meßtisches,

18. Aufnahme nach Augenschätzungen, 19. Geometrische Nivellierung, 20. Berechnung der Flächen. Dem Buche sind verschiedene Tafeln beigefügt. Iw.

1994. MAURICE D'OCAGNE, Leçons sur la topométrie et la cubature des terrasses, comprenant des notions sommaires de nomographie, professées à l'École des Ponts et Chaussées. Paris, Gauthier-Villars, 1904. VI + 235 S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 826, 8°; Liter. Zent. **56** 383, gr. 8°.

Diese Schrift, welche aus Vorlesungen des Verf.'s hervorgegangen ist, zerfällt inhaltlich in zwei Teile und einen Anhang; die beiden ersteren gliedern sich wieder in sechs Kapitel. Der erste Teil ist der eigentlichen Topometrie gewidmet und umfaßt vier Kapitel, in denen die hauptsächlichsten Teile der Instrumente, die Messung in der Ebene und die Messung in Höhe (Nivellement) sowie die allgemeine Theorie der Verbindungskurven abgehandelt werden. Der zweite Teil enthält die Kubatur der Terrassen und zwar im fünften Kapitel die eigentliche Kubatur und im sechsten die Ausgleichung und die Bewegung der Erdmassen. In einem Anhang gibt Verf. eine summarische Uebersicht über die Anwendung der Nomographie, von der im Buche selbst vielfach Gebrauch gemacht ist.

1995. LUBANSKI, Instruction pratique d'astronomie de campagne. 2 vol. 1° Texte, 125 S., 2° fascicule-annexe de planches et tables en noir et en couleurs. Paris, Hachette et Cie, 1903. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1996. H. VALLOT, Instructions pratiques pour l'exécution des triangulations complémentaires en haute montagne. Paris, Steinheil, 1904. III + 137 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1997. G. W. USILL, Practical Surveying. 8., durchgesehene und vermehrte Auflage von A. Beazeley. London, 1904. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1998. REGINALD E. MIDDLETON, A Treatise on Surveying. Part 1. 2. Edition. London, 1904. 300 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

1999. J. LIZNAR, Die barometrische Höhenmessung. Mit neuen Tafeln, welche den Höhenunterschied ohne Zuhilfenahme von Logarithmentafeln zu berechnen gestatten. Leipzig und Wien. Franz Deuticke. 1904. 48 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 332, gr. 8°; Z. f. Vermess. **34** 31, 8°; Meteor. Zeitschr. **21** 535, 1 S., gr. 8°; Physik. Zeitsch. **6** 30, gr. 8°.

Verf. bemüht sich in leichtfaßlicher und kurzer Weise, dabei aber mit aller Strenge, die Theorie der barometrischen Höhenmessung in etwas

anderer als der üblichen und zum Teil neuen Weise darzustellen, und ihre praktische Anwendung zu demonstrieren. Weiter hat Verf. Tafeln berechnet, die keine Anwendung von Logarithmen erfordern und auch die Korrektionen wegen Temperatur, Feuchtigkeit und Schwereänderung direkt in Metern ergeben. Die Tafel gestatten Höhen bis zu 11000 m zu berechnen.

2000. J. H. Franke, Geodätisch-graphische Tafeln. Z. f. Vermess. **33** 555, 5 S., 8°.

Verf. berichtet über fünf graphische Tafeln, die er zur Lösung von fünf verschiedenen bei der Triangulierung und Polygonierung häufig auftretenden Aufgaben speziell für das Vermessungswesen in Bayern konstruiert hat und deren bequeme und leichte Anwendung er rühmt.

2001. Samuel S. Gannett, Geographic Tables and Formulas. Department of the Interior United States Geological Survey, Bulletin, No. **214**, 284 S., 8°.

Der weitaus größte Teil (269 Seiten) dieser Publikation besteht aus Hilfstafeln für topographische Arbeiten und gleichsam als Einleitung dazu sind einige Formeln zusammengestellt zur Auflösung von rechtwinkligen Dreiecken, Reduktion auf den Mittelpunkt, Rückwärtseinschneiden usw. Die Tafeln dienen zur Bestimmung der Zeit von Kulmination und Elongation des Polarsterns, seines Azimuts bei der Elongation, sowie seiner Azimute und Höhen für verschiedene Stundenwinkel, dann zur Projektion in verschiedenen Maßstäben, sowie zur Verwandlung von Bogen in Zeit und mittlere in Sternzeit und umgekehrt. Ferner folgen fünfstellige Logarithmen der natürlichen Zahlen und der trigonometrischen Funktionen in Bogen- und Zeitmaß, dann Refraktionstafeln und noch eine Anzahl nützlicher Tafeln für topographische Arbeiten.

2002. Heinrich Hohenner, Graphisch-mechanische Ausgleichung trigonometrisch eingeschalteter Punkte. Mit 16 Figuren, 1 Zahlentabelle und 2 graphischen Tafeln. Stuttgart, K. Wittwer, 1904. VII + 47 S., lex. 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2003. G. Orlandi, Nuove Tavole tacheometriche centesimali e sessagesimali. Roma, 1904. 12°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich (siehe AJB **5** 579).

Siehe auch Ref. No. 479.

Berichte über größere geodätische Aufnahmen und Verschiedenes.

2004. Mitteilungen des k. u. k. militär-geographischen Institutes. Herausgegeben auf Befehl des k. u. k. Reichskriegsministeriums. 23. Band 1903. Wien, R. Lechner's Sortiment in Komm., 1904. IV + 317 S., gr. 8°. Ref.: Nat. Rund. 19 542, gr. 8°.

Der Band enthält zunächst den offiziellen Bericht über die Tätigkeit des Instituts im Jahre 1903, woran sich ein von R. v. Sterneck verfaßter Nekrolog für den am 3. April 1903 verstorbenen Geodäten Heinrich Hartl schließt. Die eigentlich wissenschaftlichen Beiträge eröffnen die von A. Weixler berechneten „Hilfstafeln zur Ausgleichung trigonometrischer Messungen auf analytisch-geometrischer Grundlage“. Dann folgt eine Abhandlung von R. v. Sterneck über die „Höhe des Mittelwassers bei Ragusa und die Ebbe und Flut im Adriatischen Meere“, worin Verf. darlegt, daß die an den Küsten geschlossener Meere anlangenden Wellen nicht Flutwellen im eigentlichen Sinne, sondern nur Uebertragungen, gewißermaßen nur Kopien der über der tiefsten Stelle des betreffenden Binnenmeeres erregten Fluten sind. Es schließen sich daran folgende Arbeiten an: Korzer „Geographische Literatur und ziviltechnische Vermessungen im Dienste der Landesaufnahme“; Bielawski und V. Haardt v. Hartenthurn „Die Fortsetzung der topographischen Arbeiten im westrussischen Grenzgebiete (1899—1901)“; Oberst v. Hübl „Die stereophotogrammetrische Terrainaufnahme“. Eine 105 Seiten umfassende „Alphabetische Uebersicht zu der Abhandlung: Die Kartographie der Balkanhalbinsel im XIX. Jahrhundert“ bringt den Band, dem zehn Tafeln beigegeben sind, zum Abschluß.

2005. H. Poincaré, Rapport présenté au nom de la Commission chargée du contrôle scientifique des opérations géodésiques de l'Équateur. C. R. 138 1013, 6⅔ S., 4°. Ref.: Globus 86 142, gr. 8°; Sir. 37 209, 8°.

Abermals sind durch Ungunst der Verhältnisse die Arbeiten im Jahre 1903 nicht so weit gefördert worden, wie man gehofft hatte. Die Operationen auf der nördlichen Strecke konnten erst am 15. Februar 1904 abgeschlossen werden, ferner konnte mit den astronomischen Arbeiten in Cuenca und mit dem Präzisionsnivellement erst zu Ende 1903 begonnen werden. Außer den Operationen auf der nördlichen Strecke wurden die geodätischen Arbeiten auf der Sektion Riobamba—Cuenca ausgeführt und die magnetischen Beobachtungen weiter geführt. Für 1904 sind die Beendigungen der Operationen auf der südlichen Strecke, sowie die Längenbestimmungen Cuenca—Quito und Payta—Quito und das Präzisionsnivellement vorgesehen. Für 1905 blieben dann die Basismessung bei Payta, der Anschluß von Guayaquil und die Längenbestimmung Guayaquil—Quito sowie die Pendelbeobachtungen übrig.

2006. España. Memorias del Instituto geográfico y estadístico. **11**, Madrid 1899, 603 S., gr. 8°; **12**, Madrid 1903, 401 S., gr. 8°. Ref.: Petermanns Mitt. **50** Lit. 114, gr. 8°.

Der bereits in den Jahren 1896—1899 gedruckte elfte Band dieses Werkes ist doch erst Anfang 1904 mit dem zwölften zugleich verschickt und mag daher hier kurz mit erwähnt werden. Der elfte Band enthält vier Arbeiten, nämlich 1. die Längendifferenzbestimmungen Madrid—Desierto = $14^m 53^s.220 \pm 0^s.014$ und Desierto—Perpignan = $11^m 20^s.331 \pm 0^s.016$; 2. Bestimmung der Intensität der Schwerkraft auf der Sternwarte in San Fernando zu 9.79947 ± 0.00004; 3. zwölfter Teil des spanischen Präzisionsnivellements und zwar die Linien Durango—Tolosa —Behovia und San Fernando—Algeciras—Malaga sowie die Beobachtungen der Mittelwasser in Alicante, Cádiz und Santander; 4. Bestimmung der Intensität der Schwerkraft in La Coruña zu 9.80550 ± 0.00006. Der zwölfte Band umfaßt ebenfalls vier Abhandlungen und zwar 1. eine Längenbestimmung Madrid—Lissabon zu $21^m 46^s.528 \pm 0^s.009$, ausgeführt von den Herren Borrés und A. Esteban; 2. haben die Herren A. Mifsut und R. Aparici eine absolute Bestimmung der Beschleunigung durch die Schwerkraft in Valencia vorgenommen und gefunden $g = 9.80105 \pm 0.00007$; 3. eine entsprechende Bestimmung haben die Herren Cebrian und Los Arcos in Barcelona gemacht und gefunden $g = 9.80326 \pm 0.00005$; 4. hat Herr Esteban aus Beobachtungen im ersten Vertikal die Breite der Sternwarte in Madrid zu $+ 40° 24' 28''.54 \pm 0''.11$ ermittelt und das Azimut Madrid—Hierro zu $154° 31' 4''.83 \pm 0''.37$. Die angegebenen Fehler sind alles wahrscheinliche Fehler. Das Referat in Petermanns Mitt. (siehe oben) rührt von E. Hammer her.

2007. Achmatow, Работы на Шпицбергенѣ (Raboti na Spitzbergene) [Beendigung der Arbeiten bezüglich der Gradmessung auf der Insel Spitzbergen]. R. A. G. **10** 80, 35 S., 8°. (Russisch.)

Diese Abhandlung ist eine Fortsetzung der Abhandlung, die schon früher in den R. A. G. gedruckt war, und Verf. spricht darin von den Resultaten, welche die russische Expedition auf Spitzbergen erhalten hat, jedoch ohne Angabe ziffermäßiger Daten. Der Abhandlung ist eine Karte beigefügt. Iw.

2008. Extracts from Narrative Reports of the Survey of India, 1901—2. Calcutta, 1904. 8°. Ref.: Nat. **70** 332, gr. 8°.

Das Buch umfaßt einzelne Berichte aus größeren Arbeiten, die die Triangulation von Ober-Burma, Breitenbestimmungen, magnetische Beobachtungen, Gezeiten- und Nivellierungsarbeiten und die Topographie von Ober-Burma, Sind und Punjab betreffen. Bei den Breitenbestimmungen zeigen sich eigentümliche Anomalien zwischen den beobachteten und berechneten Werten, indem die Differenz Beob.—Rech. ihren positiven Charakter bis zu einem viel weiter nördlich gelegenen Punkte beibehält, als zu erwarten war. Bei den Breitenbestimmungen hat sich eine fast

konstante Differenz von + 0'.3 zwischen den Resultaten ergeben, wenn man einmal die Sterne aus dem Newcombschen Fundamentalkatalog und andrerseits aus dem Greenwicher Ten-year Catalog for 1880 entnimmt.

2009. Ed. Wagner, Die Indische Landesaufnahme. Petermanns Mitt. **50** 247, 1½ S., gr. 8⁰.

Unter diesem Titel referiert Verf. eingehend über einen im Scottish Geographical Magazine (**19** 677) anonym erschienenen Artikel, in welchem dargelegt wird, daß das indische offizielle Kartenwesen sehr im argen liegt bez. rückständig ist. Der Anonymus schlägt zur Verbesserung dieses Zustandes in erster Linie Vermehrung und sorgfältige Erhaltung der trigonometrischen Fixpunkte über das ganze Land vor, woran sich dann eine Anzahl mehr verwaltungstechnischer Vorschläge knüpfen.

2010. Colin, Travaux géodésiques et magnétiques aux environs de Tananarive. C. R. **138** 1076, 2½ S., 4⁰.

Verf. hat im Jahre 1903 in der Umgegend zu Kartierungszwecken ein Quadrat von 30 km Seitenlänge trianguliert, wobei er 105 Stationen benutzte. Außer dieser kurzen Angabe enthält der Artikel nur erdmagnetische Mitteilungen.

2011. C. Koppe, Die Einheitlichkeit der Längenmasse und Längenmessungen. H. u. E. **16** 193, 18½ S., gr. 8⁰.

Verf. gibt einen Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung moderner Gradmessung und besonders eine Beschreibung der Methoden zur Basismessung mit Maßstäben, Meßbändern und Meßdrähten aus Nickelstahl.

2012. Sigismund Truck, Ausgleich der russischen Gradmessungsnetze für Landesvermessungszwecke. Z. f. Vermess. **33** 273, 305, 21 S., 8⁰.

Verf. setzt zunächst die verschiedenen Zwecke der Gradmessungen und Landesvermessungen kurz auseinander und bespricht darauf das strenge und empirische Ausgleichsverfahren der Gradmessungsnetze für Landesvermessungszwecke. Im Anschluß daran geht Verf. zur Besprechung des offiziellen russischen Berichts über die seit 1897 in der Durchführung begriffenen Ausgleichungsverfahren der Haupttriangulierungen für Landesvermessungszwecke in Rußland über. Man hat denselben die Besselschen Elemente für das Erdsphäroid zugrunde gelegt und als Ausgangspunkt das Zentrum der Sternwarte in Dorpat gewählt. Auch hat sich die militär-topographische Sektion des russischen Generalstabs, die die Arbeiten ausführt, für das strenge Ausgleichsverfahren mit einigen Vereinfachungen bezüglich der Behebung der Polygonschlußfehler in den einzelnen Kranzsystemen entschieden.

2013. P. HELBRONNER, Sur les triangulations géodésiques complémentaires des hautes régions des Alpes françaises. C. R. **139** 719, 2 S., 4°.

Verf. berichtet über die neuerdings unternommene Neuaufnahme der französischen Alpen, die zur Herstellung einer Karte im Maßstabe 1 : 50000 dienen sollen. Als Grundlage gilt dabei das Dreiecksnetz erster Ordnung, welches von dem militär-topographischen Bureau festgelegt ist.

2014. ADOLF MARCUSE, Die Erforschung der Gestalt, Grösse und Dichte der Erde. „Weltall und Menschheit" herausgegeben von Hans Kraemer **4** 385, 74 S., gr. 8°.

Verf. hat für das vom Deutschen Verlagshaus Bong & Co. herausgegebene große enzyklopädische Werk die Bearbeitung des im Titel genannten Abschnitts übernommen. Er gibt in demselben einen vollständigen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand unseres Wissens über Gestalt, Größe und Dichte der Erde und zeigt die Wege, wie wir zu denselben gelangt sind. Der reich illustrierte Aufsatz ist der Tendenz des ganzen Werkes, dem er sich eingliedert, entsprechend in gemeinverständlicher Sprache geschrieben.

2015. T. H. H., The Present Position of Geodesy. Nat. **70** 104, 2 S., gr. 8°.

Dieser Artikel ist nur ein ausführliches Referat über einen in der Revue Générale des Sciences (1904 April 30) erschienenen Artikel von Bourgeois, worin dieser einen Ueberblick gibt über die gegenwärtig in der Ausführung begriffenen großen geodätischen Untersuchungen und Vermessungen und über die wichtigsten und neuesten geodätischen Apparate. Zwei Abbildungen des Jäderinschen Basisapparates und der Heckerschen Vorrichtung zur Bestimmung der Intensität der Schwerkraft auf offener See sind auch dem vorliegenden Referat beigegeben.

2016. A. LAUSSEDAT, Les progrès de la métrophotographie. A. F. A. d. S. **32** II 168, 5½ S., 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die neuesten Fortschritte der Photogrammetrie, speziell über die Telephotographie und die Telemetrographie.

Siehe auch die Ref. No. 76, 1023.

§ 68.

Figur der Erde.

2017. EMIL HAENTZSCHEL, Das Erdsphäroid und seine Abbildung. Leipzig, B. G. Teubner, 1903. VIII + 140 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 192, gr. 8°; Globus **86** 66, gr. 8°.

Zunächst gibt Verf. die Definitionen des Geoids und Erdsphäroids (letzteres mit den Besselschen Erddimensionen) und leitet dann die Beziehungen zwischen geographischer, reduzierter und geozentrischer Breite ab. Ferner behandelt er die Unterschiede dieser Breiten im Winkelmaß für einzelne Breitenzonen, die Maxima dieser Unterschiede, die tatsächlichen Verschiebungen entsprechender Punkte aus ihrer wahren Lage auf dem Sphäroid bei Uebertragung auf die demselben eingeschriebene Kugel. Es folgen die Berechnungen von Längen von Meridian- und Längengraden, der Flächen von Breitenzonen und Ausschnitten aus solchen, der Krümmungsradien der Meridianellipse und der Abplattung. Weiter wird die Uebertragung der Erdoberfläche auf die Mollweidesche Normalkugel, die das Sphäroid in zwei Parallelkreisen durchschneidet, und auf die Gaußsche Kugel, deren Radius gleich dem mittleren Krümmungsradius an einem passend gewählten Punkte der Erdoberfläche ist, betrachtet. Endlich wird noch der Uebergang zur ebenen Darstellung bei den Generalstabskarten und Meßtischblättern erklärt.

2018. P. Trzciński, Kształl i wymiary ziemi. Ukłav tetraedryczny (Grösse und Gestalt der Erde. Die Tetraederform). Wsz. **23** 81, 10 S., 8°. (Polnisch.)

Es wird die Theorie von Green über die Tetraederform der Erde zusammenfassend vorgetragen. La.

2019 E. Hammer, Zwei praktische Beispiele schiefachsiger zylindrischer Kartennetzentwürfe. Petermanns Mitt. **50** 277, $4^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. zeigt an zwei aus der Praxis genommenen Beispielen, wie man durch schiefachsige zylindrische Kartennetze, die sich dem abzubildenden Gebiet innig anpassen, mancherlei Vorteile erlangen kann. Die vom Verf. berechneten Kartennetzentwürfe sind auf einer beigegebenen Tafel abgebildet.

§ 69.

Geodätische Instrumente und ihr Gebrauch.

Apparate für geodätische Aufnahmen.

2020. M. Petzold, Nickelstahlmassstäbe. Z. f. Vermess. **33** 337, $6^1/_2$ S., 8°.

Verf. gibt an der Hand mehrerer in den letzten Jahren von den Herren R. Benoit und Ch. Ed. Guillaume herausgegebener Berichte eine Beschreibung der neuen in Paris angefertigten Nickelstahlmaßstäbe und der Meßdrähte aus Nickelstahl zu Basismessungen nach der Jäderinschen Methode und bespricht auch die Prüfungsergebnisse, welche diese neuen Apparate geliefert haben.

2021. Franz Josef Frank, Das Nullpunktgelenk. Eine Neuerung an Stahlmessbändern. Z. f. Vermess. **33** 195, 2 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 361, gr. 8°.

Verf. hat für die Enden der Stahlmeßbänder Griffe ersonnen, die sich um zwei zueinander senkrechte Achsen drehen lassen und dadurch das Anlegen des mit dem Ende der Teilung abschließenden Meßbandes in Ecken und Winkel ermöglicht.

2022. A. S. Wassiliew, Приборъ Едерина (Pribor Ederina) [Versuch der Erklärung einiger systematischer Fehler im Jäderinschen Basisapparat]. B. A. S. (5) **19** 93, 12 S., 8°. (Russisch.)

Verf. kommt zu den folgenden Schlüssen: 1. Der Struvesche Basisapparat verliert infolge Unerfahrenheit der Beobachter verhältnismäßig wenig, aber der Jäderinsche fast alles; 2. das genaueste Resultat erhält man, wenn man die Etalonierung mittels des Struveschen Apparats und die Messungen im Felde mittels des Jäderinschen ausführt. Iw.

2023. Anton Schell, Die stereophotogrammetrische Bestimmung der Lage eines Punktes im Raume. Wien, L. W. Seidel & Sohn, 1904. 37 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **25** 24, gr. 8°.

Verf. beschreibt den Pulfrichschen Stereokomparator in seiner Anwendung zur Vergleichung stereogrammetrischer Aufnahmen und bespricht die Eigenschaften und Justierung desselben sowie besonders die in der Auffindung der einzelnen Bildpunkte erreichbare Genauigkeit, für welche allerdings auch der genaue Parallelismus der Lagen der optischen Achse des photogrammetrischen Apparates bei Aufstellung in den beiden Endpunkten der Basis wichtig ist.

2024. Ant. Schell, Der photogrammetrische Stereoskopapparat. Wien, L. W. Seidel & Sohn, 1904. 20 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 333, 1 S., gr. 8°.

Verf. beschreibt einen von der Firma Starke und Kammerer in Wien nach seinen Angaben gebauten photogrammetrischen Stereoskopapparat an der Hand einer Abbildung. Der Apparat, dessen Justierung und Wirkungsweise Verf. darlegt, soll hauptsächlich zu stereoskopischen Aufnahmen von Gebäulichkeiten dienen, von denen man also stereoskopische Halbbilder erhält, deren perspektivische Konstanten gegeben sind, so daß man von dem aufgenommenen Gegenstand jederzeit geometrische Zeichnungen in jedem beliebigen Maßstabe durch Rekonstruktion herstellen kann. Der Apparat kann aber auch ebensogut zu photogrammetrischen Aufnahmen aus den beiden Endpunkten einer Basis verwendet werden.

2025. C. Pulfrich, Über die Anwendung des Stereo-Komparators für die Zwecke der topographischen Punktbestimmung. Z. f. Instrk. **24** 53, 4 S., gr. 8°.

Verf. berichtet zunächst über die Ausmessung zweier photogrammetrischer Aufnahmen der Stadt Fulda bei geneigter Basis und zeigt,

daß auch bei Anfertigung von Plänen im Maßstabe 1 : 25000 der Stereokomparator gute Resultate liefert, natürlich nicht für beliebig weite Entfernungen. Bei weiten Entfernungen wächst die Unsicherheit in der Punktbestimmung sehr schnell und Verf. bringt mehrere Methoden in Vorschlag, wie man diesem Uebelstande begegnen kann. Der Stereokomparator ist daher auch ohne weiteres in der alten Photogrammetrie und der Triangulation verwendbar.

2026. S. Finsterwalder, Eine neue Art die Photogrammetrie bei flüchtigen Aufnahmen zu verwenden. Münch. Ber. **1904** 103, $8^1/_2$ S., 8°.

Unter „flüchtigen" Aufnahmen versteht Verf. solche, bei welchen die Standpunkte des photographischen Apparates nicht durch eigene Messungen höheren Genauigkeitsgrades festgelegt werden, wie das z. B. bei Ballonaufnahmen der Fall ist. Die bisherigen Methoden für die Auswertung photogrammetrischer Aufnahmen aus einem Ballon lassen sich wesentlich vereinfachen, wenn man jede Aufnahme genau gegen die Lotrichtung orientiert. Man kann dann, wie Verf. zeigt, die auf den Bildern dargestellten Gegenstände samt den zugehörigen Aufnahmepunkten bis auf den Maßstab auf rein graphischem Wege ableiten.

2027. A. Laussedat, Sur l'emploi d'images stéréscopiques dans la construction des plans topographiques. C. R. **138** 1309, 4 S., 4°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die neueren Methoden zur Verwendung der Stereoskopie für topographische Zwecke und bespricht den dafür von Pulfrich in Jena konstruierten Stereokomparator und den dem gleichen Zwecke dienenden Apparat von E. Deville (siehe AJB **5** 593 und Ref. No. 2030).

2028. A. Laussedat, Sur différents résultats récemment obtenus par la Métrophotographie. C. R. **139** 391, $1^3/_4$ S., 4°.

Verf. berichtet über einige neue Versuche, die vom österreichischen Generalstab in Tirol mit dem Pulfrichschen Stereokomparator ausgeführt und sehr befriedigend ausgefallen sind; auch berichtet Verf. kurz über die Devillesche Methode und die damit erlangten Resultate bei topographischen Aufnahmen.

2029. Paul Helbronner, Sur la Télésteréoscopie. C. R. **139** 967, $2^1/_3$ S., 4°.

Verf. berichtet über Aufnahmen in den Alpen und in der Ebene, die er mit sogenannten Teleobjektiven verschiedener Konstruktion und mit verschiedenen Basislängen gemacht, zu stereoskopischen Bildern zusammengestellt und zum Entwerfen von Karten und Plänen verwendet hat.

2030. E. Deville, On the use of Wheatstone Stereoscope in Photographing Surveying. Canad. Proc. Trans. (2) 8 Transactions Section III 63, 7 S., 8°.

Der vom Verf. schon 1896 konstruierte Apparat dient zur Zeichnung einer Karte mit Hilfe zweier aus den Endpunkten einer Basis aufgenommener Bilder der zu kartierenden Gegend. Diese Bilder werden zu beiden Seiten des Beobachters vertikal aufgestellt und jedes wird durch ein dünnversilbertes, also noch teilweise durchsichtiges planparalleles Glas in je ein Auge des Beobachters reflektiert, der so ein auf eine schwarze Scheibe projeziert erscheinendes, stereoskopisches Bild der Gegend erhält. Diese schwarze Scheibe ist an einem Zeichenapparat befestigt, welcher sich in geeigneter Weise über die horizontale Zeichenfläche bewegen läßt, wodurch auf dieser die Karte der photographierten Gegend entsteht. Im Titel steht fälschlich „Photographing" statt „Photographic".

2031. K. Bohlan, Der Hypergon-Doppel-Anastigmat von Goerz. Z. f. Vermess. **33** 99, $4^3/_4$ S., 8°.

Verf. hat das im Titel genannte Objektiv, das angeblich einen Bildwinkel von 135° hat, durch Ausmessung einiger mit ihm gemachter terrestrischer Aufnahmen auf winkeltreue Zeichnung geprüft und überraschend gut gefunden, jedenfalls besser als Pantoskop, Euryskop und Aplanat. Der Hypergon-Doppel-Anastigmat eignet sich daher besser als die anderen genannten Objektive für geodätisch-topographische Aufnahmen.

2032. Hammer, Fein-Nivellierinstrumente der Coast and Geodetic Survey. Z. f. Instrk. **24** 27, 1 S., gr. 8°.

Referat über den Bericht des Herrn E. G. Fischer über zwei im Jahre 1900 für die U. S. Coast and Geodetic Survey konstruierte Nivellierinstrumente. Dieselben sind größtenteils aus Nickelstahl gebaut, die Libelle ist etwas in das Mittelstück des Fernrohrs eingelassen und beide sind von einem gemeinschaftlichen Nickelstahlmantel umhüllt. Neben dem Fernrohr befindet sich ein kleines Rohr, welches gestattet, die Niveaublase vom Okularende des Fernrohrs abzulesen. Eine Abbildung des Instruments ist beigegeben.

2033. Hammer, Neues englisches Nivellierinstrument. Z. f. Instrk. **24** 60, gr. 8°.

Das an der Hand einer Abbildung nach Engin. **75** 633 beschriebene Instrument zeichnet sich durch gedrungenen Bau und größere Leichtigkeit vor den gewöhnlichen Instrumenten aus. Fernrohrträger und Fernrohrkörper bestehen aus einem Gußstück.

2034. Hammer, Neues Modell eines selbstrechnenden Tachymeters. Z. f. Instrk. **24** 149, $1^1/_4$ S., gr. 8°.

Verf. referiert über die von M. Nassò in der Rivista di Topogr. e Catasto (15 1) gegebene Beschreibung seines selbstrechnenden Tachymeters (siehe AJB 5 587), an dem die mechanische und zwar automatische Einstellung von zwei Paaren beweglicher Fäden für den Höhenwinkel das Neue ist. Verf. steht der dauernden Leistungsfähigkeit eines solchen Instrumentes deshalb skeptisch gegenüber, weil alle mechanischen Verschiebungen durch die Abnutzung auf die Dauer nicht genau wirken können.

2035. PULLER, Beschreibung eines neuen Tachymeterschiebers. Z. f. Vermess. 33 53, $5^3/_4$ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. 24 326, 1 S., gr. 8°.

Verf. beschreibt einen von ihm ersonnenen und von der Firma F. W. Breithaupt und Sohn in Metall ausgeführten Tachymeterschieber, der vielfache Anwendungen gestattet, sich aber in besonderer Weise zur Ausrechnung von Tachymeterpunkten eignet. Verf. beschreibt das Instrument, das nach dem Prinzip der selbstrechnenden Tachymeter gebaut ist, an der Hand einer Zeichnung eingehend und setzt Theorie und Praxis desselben auseinander.

2036. L. NÉEL, Tragbares Pendelnivellier- und Winkelmessinstrument. D. Mech. Z. 1904 199, gr. 8°.

Im Innern einer senkrechten, um einen Sockel drehbaren Hülse ist in bekannter Weise ein gewöhnliches Pendelnivellierinstrument angebracht. Die Stange des Pendels besteht jedoch aus vier einzelnen Stangen, zwischen denen man in zwei aufeinander senkrechten Richtungen durch Längsspalten in der Hülse hindurch visieren kann.

2037. Wells's Theodolite and Centering Tripod. Engin. 77 381, 390, fol.

Auf der ersten Seite findet sich eine Abbildung des Instruments und des Kopfstückes des Aufstellungsdreifußes, auf der zweiten oben angegebenen Seite folgt eine kurze Beschreibung desselben. Der obere Teil des Gestells wird durch einen kräftigen Metallring gebildet, in den die drei Fußschrauben durch eine Art Bayonnetverschluß fest eingesetzt werden können, aber natürlich trotzdem noch die Feinnivellierung des ganzen Instruments erlauben. Die Fußschrauben des letzteren greifen nicht an einem Dreifuß an, sondern an einem Ringe, der dem erst erwähnten entspricht und die seitliche Verschiebung des ganzen Instrumentes zum Einjustieren über einen bestimmten Punkt gestattet.

2038. Bericht über einen Vortrag von Dr. C. Pulfrich, gehalten in der Abteilung I (Mathematik, Astronomie und Geodäsie) auf der Naturforscher-Versammlung in Breslau am 20. September 1904. A. N. No. 3971, 166 166, $2^1/_3$ S., 4°; Physik. Zeitsch. 5 656, $2^2/_3$ S., gr. 8°.

Verf. hat in seinem Vortrag vier verschiedene, wenn auch teilweise inhaltlich verwandte, Themen behandelt. Zunächst besprach Verf. seinen

Kimmtiefenmesser (siehe Ref. No. 2161), dann zeigte er einen neuen Theodolit vor, der zur Erhaltung der Justierung und zum bequemeren Transport in zwei Teile zerlegbar ist. Derselbe dient auch in Verbindung mit dem neuen Phototheodoliten zur Messung der Standlinie bei photogrammetrischen Landschaftsaufnahmen. Weiter berichtete Verf. über die stereophotogrammetrische Küstenvermessung vom Schiff aus, die zum ersten Male am 13. August 1904 an Bord eines deutschen Kriegsschiffes ausgeführt ist. Schließlich sprach Verf. noch über das monokulare Vergleichsmikroskop für den Stereokomparator (siehe Ref. No. 909).

— — — — —

2039. G. Forbes, Entfernungsmesser. D. Mech. Z. **1904** 131, gr. 8°.

Dieser in Deutschland patentierte Entfernungsmesser besteht aus einem Doppelfernrohr, vor dessen Objektiven eine zur Visierrichtung senkrechte Röhre sich befindet, in welcher Spiegel so angebracht sind, daß die Bilder von den Endpunkten der Röhre in die Objektive reflektiert werden. Die Röhre stellt also die Basis dar. Das Neue am vorliegenden Apparat liegt darin, daß in der Röhre statt Spiegeln Pentagonprismen verwandt werden.

— — — — —

2040. K. Spuhl, Entfernungsmesser. D. Mech. Z. **1904** 191, gr. 8°.

Dieser Entfernungsmesser besteht aus zwei kleinen Fernrohren in festem Abstand voneinander. Vor den Objektiven derselben ist ein Prisma mit kleinem brechenden Winkel drehbar angebracht. Der anvisierte Gegenstand kann nur in einer Stellung des Prismas in dem rechten, aber in zwei anderen Stellungen des Prismas in dem linken Fernrohr gesehen werden. Die Verstellung des Prismas gibt die Messung der Entfernung, während die zweite Stellung dieses Prismas vor dem linken Fernrohr zur Kontrolle dieser Messung dient.

— — — — —

2041. Thos. Ferguson, Automatic Surveying Instruments and their Practical Uses on Land and Water. With an introduction by E. Hammer. London, John Bale, Sons & Danielsson, Ltd. 1904. XII + 87 S., 8°. Ref.: T. v. Kad. en Landm. **20** 120, 4 S., 8°.

Verf. bespricht sehr eingehend die von ihm erfundenen und ausgeführten drei Instrumente, welche zu Wasser und zu Lande zur Aufnahme der vom Beobachter mit oder ohne Fahrzeug zurückgelegten Strecken nach Länge und Richtung dienen sollen. Solche Instrumente sind schon früher gelegentlich konstruiert, waren aber entweder zu kompliziert im Gebrauche oder sie gaben eine zu geringe Genauigkeit, zwei Fehler, die bei den vorliegenden Instrumenten vermieden zu sein scheinen. Das erste der vom Verf. beschriebenen Instrumente ist der „Pedograph“, ein von einem Fußgänger an einem Riemen über die Schulter zu tragendes Instrument, welches mit sehr einfacher Handhabung die von dem Fußgänger zurückgelegte Route nach Größe und Richtung in entsprechend verkleinertem Maßstabe aufzeichnet (Ref.: E. M. 79 571, fol.). Das

zweite Instrument, der „Cyclograph“, leistet das gleiche bei einer Fahrt auf dem Zweirad (Ref.: Petermanns Mitt. **50** 148, 1 1/2 S., gr. 8⁰). Hier sind es die Umdrehungen des Rades, die automatisch aufgeschrieben werden von einem auf der Lenkstange angebrachten Apparat, wobei der Fahrer die Aufzeichnungen direkt überblicken kann. Das dritte Instrument endlich, der „Hodograph“, zeichnet durch Uebertragung die Umdrehungen einer am Schiff nachgeschleppten Schraube automatisch auf (siehe über letzteren AJB **3** 633, **5** 619 und Ref.: Ann. d. Hydrog. **32** 424, 4 S., gr. 8⁰).

2042. TH. FERGUSON, De pedograaf Ferguson, een automatisch toestel voor globale terrein-opname (Der Pedograph Ferguson, ein automatisches Instrument zur genäherten Kartierung eines Terrains). Ing. **18** 672, 5 S., 4⁰. (Holländisch.)

Verf., der schon früher ein von ihm Hodograph benanntes Instrument erdacht hatte, zum Zwecke durch automatische Registrierung genäherte Aufnahme von Flüssen und Fahrwässern zu erhalten, beschreibt jetzt ein neues von ihm konstruiertes Instrument, welches gestattet, den von einem Fußgänger zurückgelegten Weg automatisch zu kartieren. Das Instrument wird an einem Riemen über der Schulter getragen und die Schreibspitze bewegt sich unter dem Einfluß der Körperoszillationen. Die Einheit des Längenmaßes ist also die Schrittlänge. Diese auf $0^{M}.77$ vorausgesetzt, läßt sich der Maßstab der Karte von 1:10000 bis 1:50000 variieren. Die Wegteile werden dadurch in den genauen Richtungen verzeichnet, daß der Benutzer des Instrumentes fortwährend darauf achtet, daß eine am Instrument von außen sichtbare Standlinie einer darüber gestellten Kompaßnadel parallel bleibt. E. B.

2043. TH. FERGUSON, De cyclograaf Ferguson, een toestel voor automatische opname van een door een voertuig afgelegden weg (Der Zyklograph Ferguson, ein Instrument zur automatischen Aufnahme des von einem Fuhrwerke zurückgelegten Weges). Ing. **18** 787, 5 S., 4⁰; T. v. Kad. en Landm. **20** 43, 16 S., 8⁰. (Holländisch.)

Verf. schreibt ein neues von ihm erfundenes und Zyklograph genanntes Instrument, das zu einem ähnlichen Zwecke — genäherte topographische Aufnahme — dienen soll als der früher konstruierte Pedograph, aber eine bedeutend größere Genauigkeit erreichen läßt. Das neue Instrument wird an einem Fahrrade oder ähnlichem Fuhrwerke befestigt. Die Längeneinheit ist jetzt der Umfang des Rades, ist also bedeutend konstanter als die bei dem Pedographen benutzte Schrittlänge. Auch das Verzeichnen der Richtungen geschieht mit größerer Genauigkeit. Die Schreibspitze ist jetzt unbeweglich und eine besondere Vorrichtung sichert die parallele Führung des Papiers, so lange seine Bewegungsrichtung nicht absichtlich geändert wird. Vergleichungen mit der topographischen Karte zeigen, daß die erreichte Genauigkeit sehr zufriedenstellend ist. E. B.

2044. Pawlow, Обходъ полигона (Obchod poligona) [Die Genauigkeit von Polygonmessungen mittelst der Bussole und des Winkelmeßinstrumentes]. R. A. G. **10** 115, 6 S., 8°. (Russisch.)

Aus seinen Untersuchungen leitet Verf. die folgenden Schlüsse ab: 1. In den Fällen, wo die Winkel des Polygons beinahe oder genau gleich 90° sind, muß man das Winkelmeßinstrument vorziehen; 2. wenn die Winkel des Polygons weniger als 180°, aber mehr als 120° sind, muß man bei einer großen Anzahl der Seiten der Bussole vor dem Winkelinstrument den Vorzug geben. Iw.

2045. K. Hein, Nivellier- oder Messlatte. D. Mech. Z. **1904** 11, gr. 8°.

In einem verschließbaren Hohlraum der Latte befindet sich ein pendelartiges Lot, welches bei senkrechter Lattenstellung ein optisches oder akustisches Signal selbsttätig auslöst, so daß der entfernte Geodät stets kontrollieren kann, ob die Latte senkrecht steht.

2046. Hammer, „Vergleichung und Beglaubigung von Längenmassen für die Zwecke der Feldmessung, der geodätischen und Ingenieur-Messungen" in England. Z. f. Vermess. **33** 199, 2 S., 8°.

Verf. gibt die wörtliche Uebersetzung eines vom englischen „Standards Office" unter dem obigen Titel erlassenen Zirkulares, aus dem hervorgeht, daß von demselben auch jetzt schon neben den englischen Feet- auch Metermaße geprüft und geaicht werden.

2047. Kappel, Zur Untersuchung eines nach Schulze konstruirten Lattenreiters. Z. f. Vermess. **33** 384, 1¾ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 362, gr. 8°.

Verf. teilt eine Untersuchung desselben Lattenreiters mit, über den im Vorjahre Herr Rompf eine Mitteilung gemacht hatte (siehe AJB **5** 590). In der Hauptsache ergibt diese neue Untersuchung dieselben Resultate, nur treten hier bei den größeren Ablesungen des Lattenreiters auch im allgemeinen größere Differenzen auf.

2048. Puller, Ein neuer Staffelapparat. Z. f. Vermess. **33** 415, 1 S., 8°.

Verf. wendet sich gegen eine im Vorjahre erschienene abfällige Beurteilung des vom Verf. erfundenen neuen Staffelapparates (siehe AJB **5** 590) und sucht die gegen denselben erhobenen Bedenken zu entkräften.

2049. Reinhertz, Eine neue Dosenlibelle. (Dosenlibelle nach Mollenkopf.) Z. f. Vermess. **33** 699, 8°.

Diese Libelle besteht aus einer in eine Metallfassung eingelassenen zugeschmolzenen Glasdose, welche das Verdunsten des Alkohols verhindert.

2050. E. Hammer, Neue, gegen Unbrauchbarwerden gesicherte Dosenlibelle. Z. f. Instrk. **24** 362, 1 S., gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand von drei Abbildungen die in vorstehendem Referat erläuterte neue Dosenlibelle.

2051. H. Löschner, Notiz über den Senkel. Z. f. Vermess. **33** 59, 4 S., 8°.

Verf. hat bei einer Triangulierung verschiedene Senkel erprobt und berichtet über die damit gemachten Erfahrungen. Verf. meint, daß in der Praxis weder dem Doppelsenkel noch dem einfachen Senkel unter allen Umständen der Vorzug zu geben sei. Letzterem wird man besonders bei schwachen Wind und wo große Lothöhenunterschiede vorkommen, den Vorzug geben.

2052. M. Hellmich, Steinzeicheninstrument für vier- und dreieckige Steine. Z. f. Vermess. **33** 197, 2 S., 8°.

Verf. hat an dem Wagnerschen Instrument zum Steinzeichnen einige Verbesserungen angebracht, die er an der Hand einiger Skizzen, die auch direkt zur Selbstanfertigung des Instruments dienen sollen, beschreibt.

Siehe auch die Ref. No. 71, 833.

Apparate für Dichte- und Schweremessungen.

2053. K. D. P. Rosén, Studien und Messungen an einem Dreipendelapparate. Z. f. Instrk. **24** 219, 1¼ S., gr. 8°.

Ausführliches kritisches Referat über die Originalarbeit des Verf.'s, die 1903 — 34 Seiten stark — in Stockholm erschienen ist. Verf. hat einen Dreipendelapparat benutzt, wie er im Geodätischen Institut in Potsdam üblich ist, wo auch die ganze Untersuchung durchgeführt wurde. Die Untersuchung erstreckt sich besonders auf das Mitschwingen der Pendelaufstellung. Zu diesem Zwecke wurde der Apparat in verschiedenen Azimuten auf einer Sandsteinplatte aufgestellt, die ihrerseits auf einem Steinpfeiler ruhte, doch waren zwischen Platte und Steinpfeiler drei die Ecken eines gleichseitigen Dreiecks bildende Unterlagplatten eingeschoben, von denen zwei von Gummi und eine von Messing war. Bei den theoretischen Untersuchungen vernachlässigt Verf. die Rückwirkung des getriebenen Pendels auf das treibende, schlägt aber statt dessen ein Aushilfsmittel zur Berücksichtigung der Rückwirkung vor.

2054. A. Venturi, Sulla compensazione delle misure di gravità relativa in rapporto alla possibile variabilità dei pendoli. Mem. Spett. It. **33** 89, 2¼ S., fol.

Verf. diskutiert die Frage, in welcher Weise Pendelbeobachtungen in bezug auf die mögliche Veränderlichkeit der Pendel zu verbessern

seien und meint, daß es gleich sei, ob man aus den Pendelbeobachtungen einen befriedigenden Wert für die Schwere ableite, oder ob man eventuell diese Messungen einer definitiven Ausgleichung unterwerfe.

Apparate zum Auftragen und Zeichnen.

2055. HAMMER, Neues Gestell für Pantographen. Z. f. Instrk. **24** 244, gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand einer Zeichnung kurz das von G. Coradi in Zürich für seine Hängepantographen konstuierte neue Gestell, welches besonders bei Verkleinerungen von $^1/_5$ bis $^1/_{20}$ anzuwenden ist.

2056. H. LÖSCHNER, Proportionalmassstäbe zur Konstruktion von Schichtenlinien. Z. f. Vermess. **33** 224, $3^2/_3$ S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 362, gr. 8°.

Verf. beschreibt an der Hand von Zeichnungen zwei Instrumente, die, in Zirkel- und Schieberform angefertigt, dazu dienen, weiße mit Teilungen versehene Gummibändchen verschieden stark zu spannen, um so in einfachster Weise Proportionalmaßstäbe zu erhalten.

2057. E. PULLER, Zeichenviereck mit verschiedenen Neigungen. Z. f. Verm. **33** 228, 1 S., 8°.

Verf. beschreibt ein von ihm konstruiertes Viereck, das die Neigungen 1 : 1, 1 : $1^1/_2$, 1 : 2, 1 : 3, 1 : 5 und 7 : 4 darstellt.

2058. M. DE VOS, Een nieuwe vergrootingsschaal (Eine neue Vergrößerungsskala). T. v. Kad. en Landm. **20** 151, 3 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. berichtet über eine von der Firma R. Fueß konstruierte Skala, mittels welcher die Vergrößerung oder Verkleinerung von Karten erleichtert werden kann. E. B.

2059. A. N. KRILOW, О планиметрѣ-топорикѣ (O planimetre-toporike) [Über das Beil-Planimeter]. M. Z. **328** 6, 113, 8 S., 8°. (Russisch.)

In dieser Abhandlung erklärt Verf. die allgemeinste Theorie der Planimeter, welche von Andrad vorgeschlagen war, und wendet sie auf das Keilplanimeter von Preece an. Der Abhandlung sind drei Tabellen mit Abbildungen beigefügt. Iw.

---

§ 70.

Niedere Geodäsie.

2060. FR. SCHULZE, Ueber die Genauigkeit trigonometrischer Punktbestimmungen im Dreiecksnetz der Preussischen Landesaufnahme und die Anwendung mechanischer Rechenhilfsmittel bei den

Ausgleichungsrechnungen im Formular 10 der Anweisung IX. Z. f. Vermess. **33** 20, 33, $28^1/_3$ S., 8°.

Verf. ist der Ansicht, daß über den bei der Ausgleichung und Berechnung trigonometrisch bestimmter Festpunkte im Dreiecksnetz der preußischen Landesaufnahme erforderlichen Grad der Rechengenauigkeit vielfach irrige Ansichten herrschen. Daher untersucht Verf. die Genauigkeit der Koordinaten eines nach der Methode des Einschneidens im Dreiecksnetz der preußischen Landesaufnahme festgelegten Punktes und der Genauigkeit des Richtungswinkels der je zwei Punkte verbindenden Seite, wenn die Richtung selbst gemessen wurde, und ferner den Einfluß der Rechenungenauigkeiten auf die Genauigkeit der Koordinatenverbesserungen sowie des mittleren Richtungs- und Punktfehlers. Auf Grund dieser Untersuchungen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß bei der Ausgleichung eines Punktes zweiter bis fünfter Ordnung nach der Methode der kleinsten Quadrate der 25 cm Rechenschieber mit der Voigtschen Teilung ausreichend genaue Resultate gibt. Es werden also in den meisten Fällen solche Rechnungen viel zu genau ausgeführt und durch unnötigen Ziffernballast erschwert.

2061. Norbert Herz, Eine Verallgemeinerung des Problems des Rückwärtseinschneidens: Problem der acht Punkte. Wien. Ber. **113** 355, $24^1/_2$ S., 8°; kurzer Auszug daraus: Wien. Anz. **41** 49, 8°.

Das Problem des Rückwärtseinschneidens ist nur ein spezieller Fall des allgemeineren Problems, daß von s Standpunkten eines Winkelmeßinstrumentes aus o weitere Punkte in der Art gemessen seien, daß von jedem Standpunkte aus die Winkel zwischen allen o Punkten oder einzelnen derselben gemessen sind, so sind zur gegenseitigen Festlegung der Punkte $2(o+s-2)$ Messungen notwendig und hinreichend. Verf. behandelt von diesem allgemeinen Problem den Spezialfall eingehend, daß die gegenzeitige Lage von acht Punkten bestimmt ist, wenn man von drei Punkten derselben als Standpunkten die Winkel zwischen den fünf übrigen Objekten mißt oder von vier Standpunkten die Winkel zwischen den vier anderen Objekten. Verf. bezeichnet diese Aufgabe als das „Problem der acht Punkte“.

2062. Puller, Zur Aufgabe des Rückwärtseinschneidens. Z. f. Vermess. **33** 194, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. gibt einen etwas einfacheren Beweis für die beim Rückwärtseinschneiden gewöhnlich angewendete Burckhardtsche Formel. Ferner leitet Verf. statt der Burckhardtschen Formel eine andere ab, deren Berechnung nicht unbequem ist, wenn Tafeln für die Werte von Tangente und Cotangente zur Verfügung stehen.

2063. Puller, Zur Berechnung der Aufgabe des Rückwärtseinschneidens. Z. f. Vermess. **33** 697, $1^1/_2$ S., 8°.

Verf. knüpft an seine früher gegebene Behandlung dieser Aufgabe an (siehe AJB **4** 582) und gibt hier eine kleine Aenderung bezw. Verbesserung seines damaligen Verfahrens.

2064. H. F. van Riel, Bepaling der richtingscoëfficienten bij vereffening in geval van puntbepaling (Berechnung der Richtungskoeffizienten bei Bestimmung eines Punktes mit Ausgleichung). T. v. Kad. en Landm. **20** 115, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Es handelt sich um die leichte und rasche Berechnung der Koëffizienten in den Gleichungen, welche eine Azimutkorrektion mit den Korrektionen der Koordinaten verbinden, und Verf. bespricht eine von O. Eggert hierzu vorgeschlagene graphische Methode (siehe AJB **5** 578). E. B.

2065. N. Roshdestwensky, Измѣреніе угловъ и линій (Ismerenije uglow i linij) [Zur Frage über die Genauigkeit der Linien- und Winkel-Messungen in der polygonometrischen Aufnahme]. T. G. C. **18** 12, 8 S., 8°. (Russisch.)

Verf., welcher die von ihm bei den mehrfachen Linien- und Winkelmessungen erhaltenen Resultate benutzt, zeigt, daß die in den Lehrbüchern der niederen Geodäsie angeführten Fehlergrenzen zu groß sind. Iw.

2066. N. Roshdestwensky, Объ измѣреніи площадей (Ob ismerenii ploschtschadej) [Einfluß der Fehler der Linien- und Winkelmessungen eines Polygons auf seine Fläche]. T. G. C. **18** 20, 5 S., 8°. (Russisch.)

Verf. leitet eine Formel ab, welche den Einfluß der Fehler der Linien- und Winkelmessungen des Polygons auf seine Fläche gibt. Iw.

2067. W. Ssedaschew, Увязка координатъ (Uwjaska coordinat) [Über die Methoden der Ausgleichung der Abweichungen in Polygonkoordinaten]. T. G. C. **18** 25, 22 S., 8°. (Russisch.)

Verf. gibt eine Methode der Ausgleichung der Abweichungen in Polygonkoordinaten für solche Fälle, wenn genauere Resultate erforderlich sind, die Methode der kleinsten Quadrate aber infolge ihrer Kompliziertheit unzweckmäßig erscheint. Iw.

2068. T. Usspensky, Вычисленіе площадей (Witschislenije ploschtschadej) [Notiz über die Flächenberechnung der Polygone aus den Koordinaten]. T. G. C. **18** 47, 1 S., 8°. (Russisch.)

Verf. schlägt vor, bei der Flächenberechnung aus den Koordinaten die Differenzen der letzteren aus den Zunahmen zu berechnen. Iw.

2069. Hammer, Ausdruck für die Horizontaldistanz beim Fadendistanzmesser mit geneigter Ziellinie und bei nicht senkrecht stehender Latte. Z. f. Instrk. **24** 186, gr. 8°.

Referat über den in der Rivista die Topogr. e Catasto (**15** 177) erschienenen Originalartikel von G. Bonaccorsi. Das Resultat, zu dem letzterer kommt, ist folgendes: Die Fehler in den Horizontaldistanzen, die durch nicht genaue Lattenstellung mit konstantem Fehler γ entstehen, sind den Horizontaldistanzen selbst proportional, und zwar verhalten sich bei der Zenitdistanz z der Mittelzielung die Fehler zu den Distanzen selbst wie $(\sin(z+\gamma):\sin z - 1):1$.

2070. P. C. Coops, Aanteekeningen betreffende hydrographisch opnemen (Fingerzeige bezüglich hydrographischer Aufnahmen). Marinebl. **19** 10, 14 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. teilt das Verfahren mit, dessen man sich bei der Aufnahme der Westküste von Celebes bedient hat, bei der insofern eine Schwierigkeit bestand, als die hohe Küste sowie der Mangel von vorgelagerten Inseln das Aufstellen von Vermessungsbaken unmöglich machte. F.

2071. Puller, Zur Kreisbogenabsteckung. Z. f. Vermess. **33** 153, $1^2/_3$ S., 8°.

Unter diesem Titel gibt Verf. für eine schon früher von E. Hammer behandelt und bei der Bogenabsteckung im Felde häufig vorkommende Aufgabe eine recht einfache Lösung und berechnet ein der Praxis entnommenes Beispiel dazu.

2072. Fr. Schulze, Verbindung zweier Geraden durch eine Gegenkurve. Z. f. Vermess. **33** 185, $8^3/_4$ S., 8°.

Verf. behandelt die Aufgabe: Zwei Punkte, die auf zwei sich schneidenden Geraden liegen, sind durch zwei Kreise so zu verbinden, daß jede der beiden Geraden je von einem Kreise in dem auf ihr liegenden Punkt berührt wird, während die beiden Kreise sich selbst in einem Punkte berühren. Diese Aufgabe ist unendlich vieldeutig und wird erst eindeutig durch Hinzufügen einer weiteren Bedingung. Als solche nimmt Verf. einen der beiden Kreisradien als gegeben an, löst dann die so präzisierte Aufgabe, gibt ein numerisches Beispiel dazu und behandelt zum Schluß noch kurz drei Grenzfälle.

2073. Puller, Verbindung zweier Geraden durch eine Gegenkurve. Z. f. Vermess. **33** 587, 1 S., 8°.

Verf. behandelt die vorstehend referierte Aufgabe mit Anwendung der bekannten Formeln der Polygonometrie.

2074. L. Krüger, Verbindung zweier Graden durch zwei Kreisbogen und deren gemeinschaftliche innere Tangente. Z. f. Vermess. **33** 588, $3^1/_3$ S., 8⁰.

Verf. behandelt die in den beiden vorstehenden Referaten besprochene Aufgabe in allgemeinerer Form.

2075. Bückle, Verbindung zweier Graden durch eine Gegenkurve mit Zwischentangente. Z. f. Vermess. **33** 591, $3^2/_3$ S., 8⁰.

Verf. gibt eine andere Lösung dieser Aufgabe, wie Herr Fr. Schulze (siehe Ref. No. 2072), die eine einfachere Herleitung der Formeln gestattet.

2076. Kummer, Wie ist die Differenz der zum Zwecke der Flächenabsteckung berechneten Strecken in ihrer Summe gegen eine bereits feststehende Gesamtlänge zu verteilen. Z. f. Vermess. **33** 11, $8^3/_4$ S., 8⁰.

Es kommt bei der Absteckung von Flächen im Gelände häufig vor, daß die Summe der längs einer gegebenen und direkt vermessenen Strecke abzutragenden berechneten Strecken gegen die direkt ermittelte Größe differiert, und Verf. untersucht nun, wie diese Differenz auf die Teilstrecken zu verteilen ist, wobei er zu dem Schluß kommt, daß die Fläche dafür als Maßstab zugrunde gelegt werden muß. Er schlägt daher vor, die erwähnte Streckendifferenz direkt im Verhältnis der Planflächen auf die Teilstrecken zu verteilen.

2077. Deubel, Die Verteilung der linearen Differenzen bei Flächenabsteckungen. Z. f. Vermess. **33** 378, $3^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. wendet sich gegen die vorstehend referierten Anschauungen von Kummer und legt dar, daß das von diesem empfohlene strenge Teilungsverfahren nach Flächen erst dann zu empfehlen ist, wenn die mittleren Längen der Flächen (die Planlänge) um mehr als das Doppelte voneinander verschieden sind. Sonst genügt die Verteilung nach Breiten der Flächen.

2078. Kummer, Differenzverteilung bei Berechnung der Flächenabsteckungsmasse. Z. f. Vermess. **33** 694, $3^1/_4$ S., 8⁰.

Verf. antwortet auf die Einwände des Herrn Deubel (siehe vorstehendes Ref.) gegen die Ausführungen des Verf.'s und legt an einem Beispiel dar, warum er grundsätzlich gegen die Verteilung nach Breiten ist.

2079. Wildt, Zur Proportionalteilung an Grundstücken. Z. f. Vermess. **33** 665, $16^3/_4$ S., 8⁰.

Verf. gibt hier eine direkte Fortsetzung zu seinen früheren Ausführungen über dieses Thema (siehe AJB **4** 585), wobei er besonders Beispiele aus der Praxis bringt.

2080. II. Sossna, Beziehung zwischen Scheiteldreiecken und zugehörigen Konvergenzdreiecken, sowie deren Anwendung bei Grenzregulierungsaufgaben unter Berücksichtigung von Bonitäten. Z. f. Vermess. **33** 689, $4^3/_4$ S., 8⁰.

Verf. behandelt die im Titel bezeichnete Regulierungsaufgabe in allgemeiner Form, d. h. so, daß die Entwicklung unabhängig von dem Größenverhältnis ist, in welchem die beiden Scheiteldreiecke stehen sollen.

2081. Hammer, Eine Teilungsaufgabe. Z. f. Vermess. **33** 97, 2 S., 8⁰.

Verf. behandelt hier eine ihm von einem Praktiker vorgelegte Teilungsaufgabe, deren Lösung nicht gerade kurz und bequem ist. Verf. schlägt eine Lösung durch Versuche auf dem Felde vor und weist weiter darauf hin, wie sich solche Aufgaben bequem durch Annäherung rechnerisch mit Benutzung der Regula falsi lösen lassen.

2082. Teilung eines Dreiecks. — Eine Teilungsaufgabe der Praxis. Z. f. Vermess. **33** 121, $4^1/_2$ S., 8⁰.

Zwei getrennte Mitteilungen, die aber beide dieselbe Aufgabe behandeln nämlich: Von einem Punkte im Innern eines gegebenen Dreiecks sind Lote auf die Dreiecksseiten zu fällen; die entstehenden drei Vierecke sollen vorgeschriebene Flächeninhalte haben. In der ersten der beiden Mitteilungen zeigt Herr J. Schnöckel, daß die rein rechnerische Auflösung auf die Lösung der Aufgabe führt: Es sind zwei beliebig gegeneinander gelegene, gleichzeitige Hyperbeln gegeben, deren Durchschnittspunkte gesucht werden. In der zweiten Mitteilung gibt Herr Puller eine Lösung der ursprünglichen Aufgabe, wobei sich aber auch der gesuchte Punkt als Schnittpunkt zweier Hyperbeln ergibt.

2083. L. Zimmermann, Schematische Anordnung der Teilungsrechnungen. Z. f. Vermess. **33** 402, $5^1/_2$ S., 8⁰.

Diese schematische Anordnung der Rechnungen vereinfacht die letzteren wesentlich, außerdem sind dieselben durch Proben sicherzustellen. Aber freilich ist dieselbe nur dann angebracht und zweckentsprechend, wenn es sich um Abzweigung mehrerer Teilstücke von einem Stammstück handelt. Verf. stellt zunächst die nötigen Formeln zusammen und erläutert dann die Anordnung der Rechnungen an einem Beispiel. Eine Fortsetzung wird in Aussicht gestellt.

2084. Ibel, Die Triangulierung für die Neuaufnahme von Nürnberg. Z. f. Vermess. **33** 65, $17^1/_2$ S., 8⁰.

Verf. gibt zunächst einen Ueberblick über die bisherigen topographischen Aufnahmen von Nürnberg und Umgebung und berichtet dann eingehend über die Neutriangulierung, die an die definitiven Koordinaten der bayerischen Hauptnetzpunkte vom Jahre 1823 angeschlossen wurde.

Es wurden im ganzen 469 Punkte neu bestimmt und es ergab sich der mittlere Dreieckswinkelfehler einer Doppelmessung ± 1'.76 und der mittlere Richtungsfehler zu ± 1'.26.

2085. K. A. Zwetkow und M. A. Zwetkow, Нивеллировка Москвы (Niwellirowka Moskwi) [Die genaue Nivellierung der Stadt Moskau, ausgeführt in den Jahren 1901—1902]. T. G. C. **17** 17, 66 S., 8°. (Russisch.)

An der Arbeit beteiligten sich die Feldingenieure N. A. Golowin, D. J. Kowalsky, K. A. Zwetkow und M. A. Zwetkow. Im ganzen hat man eine Linie von 102 Werst Länge nivelliert. Zur Ausführung der Arbeit dienten: zwei Bambergsche Nivelliere, zwei Paar Latten von 1½ Sashjen Länge, zwei kleine Lättchen von 0,5 Sashjen Länge, ein Lättchen von 0,35 Sashjen Länge und vier gußeiserne Unterlagsscheiben für die Latten. Der wahrscheinliche Fehler einer doppelten Nivellierung beträgt ± 1,97 Mill. pro 1 Werst. Im ganzen hat man 34 Marken festgelegt, deren Höhe in einer besonderen Tabelle gegeben sind. Iw.

2086. Puschtscherowsky, Планъ Симферополя (Plan Simpheropolja) [Neuer Plan der Stadt Simferopol]. T. G. C. **18** 63, 6 S., 8°. (Russisch.)

Die Aufnahme wurde von Studenten des Konstantinowschen Feldmeßinstitutes unter der Leitung der Ingenieure Chorolsky und Foss ausgeführt, wobei das Programm der Arbeiten von Iweronow aufgestellt war. Die Arbeiten dauerten 3½ Monate. Als Grundlage der Aufnahme diente ein trigonometrisches Netz aus acht Punkten, die detaillierte Vermessung geschah mittels Breithauptscher und Gerlachscher Theodoliten. Als Resultate wurden vier Pläne zusammengestellt in den Maßstäben 5, 25, 50 und 100 Werst auf einen Zoll. Außerdem wurde eine Nivellierung der ganzen Stadt ausgeführt. Iw.

§ 71.

Basismessungen und Haupttriangulationen.

2087. O. Backlund, Aperçu des travaux géodésiques russes au Spitzberg. B. A. **21** 209, 10 S., 8°. Ref.: Obs. **27** 289, 8°.

Verf. gibt einen Ueberblick über die von der russischen Expedition nach Spitzbergen daselbst ausgeführten Arbeiten. Die Länge der gemessenen Basis ergab sich im Mittel aus Messungen in beiden Richtungen zu $6219^m,214 \pm \sqrt{(0.003)^2 + (0.005)^2}$. Es wurden 13 Dreieckspunkte (die schwedische Anschlußstation mit eingerechnet) zwischen den Breiten $+76° 37' 44'',6$ und $+79° 3' 59''.1$ besetzt und die sie verbindenden Dreiecke gemessen. Auf fünf Stationen wurden mit einem Sterneckschen Pendelapparat Schwerebestimmungen gemacht. Eine Skizze des vermessenen Dreiecksnetzes ist beigefügt.

2088. Missions scientifiques pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg entreprises en 1899—1901 sous les auspices des gouvernements russe et suédois. Mission russe. Tome I. — Géodésie. — IIIe Section. — C. Réseau de la Base rédigé par O. Backlund. 35 S., 4°.

Die von der russischen Expedition zwischen den Punkten O und E gemessene Basis von $6219^{m}.204$ sollte zur Bestimmung der beiden hochgelegenen Signale Siegel (S) und Whales Point (Wp_1) dienen. Da aber letzterer von den beiden Endpunkten der Basis aus nicht sichtbar war, so mußte in $111^{m}.95$ Entfernung davon auf der Linie Wp_1—S ein Zwischenpunkt Wp_2 angenommen werden. Verf. teilt die Messung der Horizontalwinkel und die Ausgleichung des Netzes mit. Der mittlere Fehler einer Richtung im Netz ergab sich zu $\pm 0'.92$ und daher der mittlere Fehler eines Winkels zu $\pm 1'.30$. Die Entfernung S — Wp_2 wurde zu $20641^{m}.42 \pm 0^{m}.116$ bestimmt. Eine Karte des Basisnetzes und photographische Abbildungen der Signale und Instrumente sind beigegeben.

2089. T. Rubin, Le réseau de la base suédoise au Spitzbergen. Stockholm 1903, 49 S., 4°. Ref.: Petermanns Mitt. **50** Lit. 151, gr. 8°.

Die von der schwedischen Expedition gemessene Basis war nicht ganz gerade, sondern in einem Punkte leicht geknickt, so daß man vom einen Endpunkte aus den anderen nicht sehen konnte. Verf. gibt die sämtlichen Winkelmessungen wie auch die 17 Bedingungsgleichungen für die Ausgleichung des Netzes ausführlich an. Die Richtungskorrektionen liegen zwischen $+2'.25$ und $-2'.29$, der mittlere Fehler eines Dreieckswinkels ist $\pm 1'.47$. Der Arbeit sind zwei Tafeln beigegeben. Das Ref. in Petermanns Mitt. (siehe oben) rührt von E. Hammer her.

2090. A. Loperfido, Nuove misure angolari della rete di sviluppo della base geodetica di Foggia. Reale Commissione Geodetica Italiana. Firenze, Barbèra, 1904. 57 S., 4°. Ref.: Petermanns Mitt. **50** Lit. 180, gr. 8°.

Die im Jahre 1859/60 bei Foggia gemessene 3930 m lange Basis ist 1903 von neuem vermessen und mittels der Punkte Motta, Nocelli, Foggia, Montedoro, Montenero und Biccari auf das Dreiecksnetz erster Ordnung übertragen. Für dieses Basisnetz teilt Verf. die gemessenen Richtungen und deren Ausgleichungen mit. Der mittlere Fehler einer beobachteten Richtung beträgt $\pm 2'.00$, der einer ausgeglichenen Richtung und eines Winkels $\pm 0'.34$ bezw. $\pm 0'.48$. Weiter gibt Verf. eine Darstellung der rechnerischen Uebereinstimmung der aus den Grundlinien von Foggia und Piombino abgeleiteten Dreiecksseiten und stellt schließlich noch die italienischen und österreichischen Rechnungsergebnisse (letztere aus der Basismessung von Sinj hergeleitet) zusammen, die sich für die gemeinschaftlichen Dreiecksseiten bei der Triangulierung über die Adria ergeben.

2091. COMMISSION GÉODESIQUE NÉERLANDAISE, Triangulation du Royaume des Pays Bas. Tome I. Observations et compensations des directions azimutales entre les stations primaires du premier et du deuxième groupe de triangles. Delft, 1903, XI + 259 S., 8°, mit einer Karte.

Die Hauptdreiecke des Niederländischen Netzes, welche das ganze Land bedecken, wurden in drei Gruppen geteilt; für die beiden ersten Gruppen werden jetzt die Endresultate ausführlich im vorliegenden Werke publiziert. Die erste Gruppe im mittleren und südöstlichen Teile des Landes enthält 43, die zweite im südwestlichen Teile 11 Hauptpunkte. Für die Beobachtungen wurden Theodolite von Wanschaff von 35 cm benutzt und die Messungen geschahen ausschließlich nach der Schreiberschen Methode, sie wurden zuerst auf der Station, nachher im Netze ausgeglichen. Zuerst wurde die Ausgleichung der ersten Dreiecksgruppe selbständig ausgeführt, nachher die der zweiten Gruppe unter Einführung der Anschlußbedingungen an die erste. Als M. F. einer ausgeglichenen Richtung wurde bei der Netzausgleichung in der ersten Gruppe ±0".375, in der zweiten ± 0".336 gefunden. Die Einleitung zu dieser Publikation ist von H. J. Heuvelink unterzeichnet. E. B.

2092. J. J. A. MULLER, De triangulatie van Zuid Sumatra (Die Triangulation des südlichen Teils von Sumatra). T. v. Kad. en Landm. **20** 5, 23 S., 8°; T. Inst. Ing. Ned. Indië **1902—03**, 9 S., fol. (Holländisch.) Ref.: Petermanns Mitt. **50** Lit. 196, gr. 8°.

Verf., ehemaliger Leiter der Triangulation von Sumatra, berichtet hier über den Fortgang der Arbeiten im südlichen Teile der Insel bis zum Ende von 1902. Mit den Arbeiten wurde 1895 angefangen und es wurde zuerst ein Hauptdreiecksnetz in Angriff genommen, bestehend aus einer einzigen Kette von 37 Dreiecken, die sich im Norden dem Netze der Westküste von Sumatra, im Süden dem Javanetze anschließen. Durch letzteren Anschluß sind die in Java ausgeführten Basismessungen auf Sumatra übertragen. Bis jetzt sind die Messungen auf 28 Stationen absolviert und es fand sich als M. F. eines auf der Station ausgeglichenen Winkels 0".67. Zur Orientierung des Netzes wurde auf einer Station die Breite und das Azimut einer Dreiecksseite bestimmt und es sollen noch Längenbestimmungen in bezug auf Batavia ausgeführt werden. Messungen von Punkten zweiter und dritter Ordnung sind in Angriff genommen und es konnten bis jetzt für 32 resp. 369 dieser Punkte die Koordinaten berechnet werden. Außerdem wurden für alle Dreieckspunkte auch trigonometrische Höhenbestimmungen ausgeführt womit Pegelbeobachtungen verbunden wurden. Im östlichen Teile von Süd-Sumatra würde der Beschaffenheit des Terrains wegen eine Triangulation mit zu großen Schwierigkeiten verknüpft sein. Hier sollen deshalb die Hauptpunkte durch astronomische Bestimmungen festgelegt und mit dem Hauptdreiecksnetze im westlichen Teile verbunden werden. Es wurde auch schon damit ein Anfang gemacht. E. B.

2093. Hammer, Messung von neun Grundlinien entlang dem 98. Meridian. Z. f. Instrk. **24** 25, 2 S., gr. 8°.

Referat über die im Report for 1900/01 der U. S. Coast and Geodetic Survey erschienenen Originalarbeit von A. L. Baldwin (siehe AJB **4** 589).

2094. Hammer, Optische Längenmessung einer Triangulierungsbasis. Z. f. Instrk. **24** 84, 1 S., gr. 8°.

Verf. referiert über eine diesbezügliche Arbeit von A. Tichy, die in der Zeitschrift des Oesterreich. Ingenieur- und Architektenvereins (**55** 386) publiziert ist, und worin dieser Mitteilungen über seine Messungen einer 1077 m langen Basis nach seiner Methode der logarithmischen Tachymetrie macht. Die dreimalige Messung dieser Basis lieferte die Werte 1077.581, 1077.608 und 1077.609.

2095. C. Koppe, Die Basismessungen. Prom. **15** 630, 648, 657, 679, 18½ S., gr. 8°.

Verf. behandelt in diesem Aufsatze in mehr allgemeinverständlicher Form und unter Erläuterung durch neunzehn Abbildungen die Operationen, Instrumente etc., die bei einer Basismessung ausgeführt und benutzt werden. Auch einzelne Karten zur Veranschaulichung ausgeführter Arbeiten sind in den Text eingefügt.

§ 72.

Koordinaten geodätischer Punkte.

2096. M. Rosenmund, Die Aenderung des Projektionssystems der schweizerischen Landesvermessung. Im Auftrage der Abteilung für Landestopographie des schweizerischen Militärdepartements bearbeitet. Verlag der Abteilung für Landestopographie. Bern 1903. VIII + 117 + 20 S., 8°. Ref.: Petermanns Mitt. **50** Lit. 43, gr. 8°.

Die beabsichtigte Herausgabe einer neuen topographischen Karte der Schweiz hat das Bedürfnis nach einem einheitlicheren Projektionssystem, das sowohl der Landestopographie wie auch den Katastervermessungen Genüge leistet, hervorgerufen. Verf. gibt in seiner vorliegenden Diskussion dieser Frage zunächst einen geschichtlichen Ueberblick und vergleicht dann die Bonnesche Projektion mit den gebräuchlichsten Systemen anderer Staaten und ihre Verwendung im schweizerischen Vermessungswesen. Sodann schlägt Verf. die Einführung eines neuen Projektionssystems für die Schweiz vor und zwar auf Grund der winkeltreuen, schiefachsigen Zylinderprojektion mit Nullpunkt der Sternwarte Bern als Kartenmittelpunkt. Nachdem Verf. noch den heutigen Stand der Kartenprojektion in anderen Staaten diskutiert hat, gibt er eine mathematische mit Zahlenbeispielen erläuterte Darlegung der neuen von ihm für die Schweiz vorgeschlagenen Projektion. In einem gesondert paginierten Anhang werden Tafeln zur Berechnung der Koordinaten nach diesem System gegeben.

2097. R. E. Gore, On the Projection for a Map of India and adjacent Countries on the Scale of 1 : 1000000. 2d Edition. Professional Papers of the Survey of India No. 1. Dehra Dun 1903. 10 S., 4°. Ref.: Petermanns Mitt. 50 Lit. 187, gr. 8°.

Die vorliegende zweite Auflage dieses Entwurfes für eine Projektion der geplanten Karte, die sich zwischen den Breiten + 4° bis + 40° und den Längen 44° bis 124° östlich von Greenwich erstrecken soll, verläßt die in der ersten vorgeschlagene Projektionsmethode und schlägt statt dessen eine vermittelnd-konische Abbildung vor, bei der in der Richtung der Meridiane auf der Karte überall die richtigen Längen rektifiziert vorhanden sind. Dabei werden die Abmessungen des Everestschen Erdellipsoids zugrunde gelegt. Die Karte soll nach ihrer Vollendung 136 Blätter umfassen. Das Ref. in Petermanns Mitt. rührt von E. Hammer her.

2098. Th. Krassowsky, Формулы Шрейбера (Formuli Schreibera) [Notiz über die Schreibersche Formel für die Berechnung der Geographischen Koordinaten der Punkte im trigonometrischen Netze]. T. G. C. 18 1, 11 S., 8°. (Russisch.)

Verf. leitet die Schreibersche Formel für die Berechnung der Breiten, Längen und Azimute der trigonometrischen Punkte aus der Clarkeschen Formel, welche demselben Zweck dient, ab. Iw.

2099. B. Mantjew, Вычисленіе азимутовъ (Witschislenije asimutow) [Über die Berechnung des wahren Azimuts mittelst der Tabellen für die Berechnung der rechtwinkligen Koordinaten]. T. G. C. 18 48, 3 S., 8°. (Russisch.)

Verf. zeigt, daß, wenn man für die Bestimmung des wahren Azimuts die Zenitdistanzen eines Himmelskörpers und die Horizontalwinkel zwischen dem letzteren und einem irdischen Gegenstand gemessen hat, man für die Berechnung des Azimuts mit Bequemlichkeit die Tabellen für die Berechnung der rechtwinkligen Koordinaten benutzen kann. Iw.

2100. Die königlich preussische Landes-Triangulation. Abrisse, Koordinaten und Höhen sämtlicher von der trigonometrischen Abteilung der Landes-Aufnahme bestimmten Punkte. Fünfzehnter Teil. Regierungsbezirk Merseburg und Herzogtum Anhalt. Herausgegeben von der trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme. Mit 10 Beilagen. Berlin 1904. Im Selbstverlage. Zu beziehen durch E. S. Mittler & Sohn. VIII + 619 S., gr. 8°.

Die Vorrede ist vom März 1904 datiert. Das ganze Werk schließt sich in Einrichtung, Grundlagen und Ausführung den früheren an (siehe AJB 3 609, 5 600). Der Band enthält die Koordinaten von 32 Punkten erster Ordnung, 200 zweiter, 823 dritter und 1122 vierter Ordnung sowie 278 Nebenpunkten. Eine Karte der im Titel genannten Landesteile sowie eine Uebersichtskarte über den Gültigkeitsbereich der übrigen

Bände ist beigegeben. Außerdem gehören noch zu dem Bande als Beilagen die Blätter XX und XXIV des Dreiecknetzes erster und zweiter Ordnung, sowie die Blätter 71, 72, 78, 79, 85, 86, 94 und 95 der Uebersicht über sämtliche trigonometrischen Punkte.

2101. Pasquale Leonardi Cattolica, Operazioni astronomico-geodetiche eseguite negli anni 1901/02 a Portofino (Monte del Telegrafo) nell' isola Maddalena (Semaforo Guardia Vecchia) ed a Livorno (Accademia Navale). Genova 1904. Ref.: Mitt. Seewes. **32** 833, 8°.

Verf. berichtet über die Arbeiten, die von der italienischen Marine in Anschluß an die Arbeiten der italienischen Geodätischen Kommission von der Insel Sardinien bis zum Kontinent über den toskanischen Archipel durchgeführt worden sind. F.

2102. Vincenzo Reina, Determinazioni astronomiche di latitudine eseguite a Venezia, Donada e Comacchio nel 1903. Rom. Acc. L. Atti (5) **13**, 1° Sem., 454, 6 S., 8°.

Verf. hat in weiterer Verfolgung seiner Arbeiten im Meridian von Rom (siehe AJB **4** 593, **5** 601) für die im Titel genannten drei Stationen neue Breitenbestimmungen ausgeführt und der Reihe nach gefunden + 45° 25′ 58″.57, + 45° 2′ 6″.04 und + 44° 41′ 32″.85. In einer kleinen Tafel stellt Verf. dann noch die nunmehr längs des Meridians von Rom ausgeführten astronomischen und geodätischen Breitenbestimmungen nebst den daraus folgenden Differenzen $\varphi_a - \varphi_g$ zusammen.

2103. R. Ssaweljew, Поѣздка на Уралъ (Poesdka na Ural) [Aus der dritten Fahrt nach dem Ural]. N. G. G. **40** 161, 6 S., 8°. (Russisch.)

Im Sommer 1902 machte Verf. Eisenbahntrazierungen im Ural. Zu diesem Zwecke wurden die astronomischen Bestimmungen mittels eines Hildebrandtschen Universalinstrumentes ausgeführt. Die Längen wurden durch Uebertragung von zwei Taschenchronometern bestimmt, wobei Ekaterinburg als Grundpunkt gewählt wurde. In allen Punkten beobachtete Verf. ausschließlich die Sonne: für die Breiten — in der Nähe des Meridians, für die Zeit — in der Nähe des ersten Vertikals. Während dreier Fahrten im Ural bestimmte Verf. 13 Punkte, deren Verzeichnis in dieser Abhandlung gegeben ist. Außerdem hat Verf. eine genaue Nivellierung in der Richtung der Linie ausgeführt, welche durch alle von ihm bestimmte Punkte geht. Iw.

2104. A. Buchteew, Гидрографическія работы (Hydrographitscheskija raboti) [Hydrographische Arbeiten am Murman-Ufer im Jahre 1903]. A. H. **26** 227, 32 S., 8°. (Russisch.)

Auf dem Murmanschen Ufer von Swjatoj Nos bis zu der norwegischen Grenze bestimmte Verf. 14 neue Punkte: zehn mittels astronomischer Beobachtungen und vier durch Triangulation. Zu den Beobachtungen diente ein großer Repsoldscher Vertikalkreis und neun Chronometer. Die Längendifferenzen wurden mittels Chronometerübertragungen bestimmt, wobei der Katharinenhafen als Ausgangspunkt gewählt wurde. Die Zeit wurde nach der Methode der korrespondierenden Sternhöhen bestimmt. Für die Breitenbestimmungen wurden die Zenitdistanzen des Polarsternes und korrespondierender südlicher Sterne gemessen. Auf dem Ufer hat der Unteroberst Deploransky die Aufnahme mittels Meßtisches in der Ausdehnung von 80 Werst ausgeführt. Iw.

2105. Warneck, Гидрографическая Экспедицiя (Hydrographitscheskaja Expedizija) [Kurzer Bericht über die Arbeiten der hydrographischen Expedition im Nördlichen Eismeere im Jahre 1902]. A. H. **26** 1, 36 S., 8°. (Russisch.)

Kapitän Ssergeew hat die Aufnahme des nördlichen Ufers der Insel Woigatsch mittels Meßtisch ausgeführt. Leutnant Browzin hat fünf astronomische Punkte bestimmt, deren Verzeichnis der Abhandlung beigefügt ist. Derselbe machte auch Beobachtungen der Ebbe und Flut am Orlowschen Leuchtturme. Der Abhandlung ist eine Berichtskarte beigelegt. Iw.

2106. Drishenko, Гидрографическiя работы (Hydrographitscheskija raboti) [Hydrographische Arbeiten im Nördlichen Eismeere im Jahre 1903]. M. Z. **323** 8, 49, 23 S., 8°. (Russisch.)

Die Expedition arbeitete auf den Ufern des Nördlichen Eismeeres vom Weißen Meere bis zur Insel Woigatsch. Im Sommer 1903 wurden sieben astronomische Punkte bestimmt, deren Verzeichnis sowie eine Berichtskarte der Abhandlung beigefügt ist. Iw.

2107. The Longitudes of the Indian Survey. Obs. **27** 140, 8°.

Kurze Notiz darüber, daß für den Ausgangspunkt der geodätischen Vermessung von Indien, Kalianpur, die astronomisch bestimmte östliche Länge von Greenwich zu $77^\circ 39' 17''.57$ angenommen wird, woraus sich durch geodätische Bestimmung die Länge von Madras zu $80^\circ 14' 54''$ ergibt.

2108. Samuel S. Gannett, Results of Primary Triangulation and Primary Traverse Fiscal Year 1902—03. Department of the Interior United States Geological Survey, Bulletin No. **216**, 222 S., 8°.

Systematische Uebersicht der in der genannten Zeit auf 410 Triangulationsstationen und 794 Uebergangsstationen ausgeführten Messungen und ihrer Resultate. Eine Uebersichtskarte der in den Vereinigten

Staaten in dieser Weise bisher vermessenen Gebiete ist in kleinem Maßstabe beigegeben.

Siehe auch Ref. No. 2006.

§ 73.

Nivellements.

2109. R. Schumann, Ergebnisse einer Untersuchung über Veränderungen von Höhenunterschieden auf dem Telegraphenberge bei Potsdam. Pr. Geod. Inst. N. F. No. **14**, 42 S., 8°. Ref.: B. A. **21** 447, 8°; Z. f. Vermess. **33** 660, 3$^1/_3$ S., 8°; Petermanns Mitt. **51** Lit. 31, gr. 8°.

Seit dem Jahre 1894 wurden an vier Punkten um die Kuppe des Telegraphenberges herum der Wasserstand mit Geländefestpunkten verglichen, aber seit dem Jahre 1899 ist nach dem Vorschlage des Verf.'s eine Schleife von Höhenmarken, die bis auf wenige Millimeter in gleicher Höhe liegen, um den Telegraphenberg gelegt. Diese Marken wurden an trüben Tagen bei ganz ruhigen Bildern durch ein Präzisionsnivellement immer wieder und wieder untereinander verbunden, und diese Beobachtungen hat Verf. einer Bearbeitung unterzogen, deren Ergebnisse er hier mitteilt. Das Verfahren bei den Nivellements hat mehrfach gewechselt und so zerfallen die Ergebnisse nach dem Grade ihrer Sicherheit in zwei Gruppen. Verf. glaubt sich zu der Annahme berechtigt, daß sich durch ein Pfeilernivellement entlang einer Niveaukurve der mittlere Fehler für 1 km unter $\pm$ 0,1 mm herabdrücken läßt, weshalb man wohl durch ein solches Nivellement eine Kontrolle der Lotlinienrichtung ausführen könnte. In der Zeit von 1901 August 31 bis 1902 Februar 8 haben zwischen den einnivellierten Pfeilermarken relative Höhenänderungen bis zu 0.6 mm stattgefunden; einmal trat in sechs Tagen eine Aenderung von 0.4 mm ein. Diese Höhenänderungen waren systematischer Art und verlaufen so, als ob die Marken einer sich bewegenden Ebene angehörten. Wahrscheinlich bestehen zwischen den Höhenschwankungen und dem Luftdruck Beziehungen.

2110. Die Fixpunkte des schweizerischen Präzisionsnivellements. Herausgegeben durch die Abteilung für Landestopographie des schweiz. Militärdepartements. Lieferung 15. 1903. 77 S., fol.

Einrichtung und Grundlagen dieser 15. Lieferung sind die gleichen geblieben wie bei den früheren Lieferungen (siehe AJB **1** 514), nur erscheint statt des „Eidgenössischen topographischen Bureaus" die im Titel genannte „Abteilung usw." als Herausgeberin. Es handelt sich aber dabei nur um eine Neubenennung des eidgenössischen topographischen Bureaus, die seit 1902 im Gebrauch ist. Die Ergebnisse des vorliegenden Heftes sind von Herrn Dr. J. Hilfiker bearbeitet, nur gelegentlich haben andere Ingenieure geholfen. Aufgenommen sind die Strecken: Luzern—Stansstad

—Buochs—Engelberg, Stansstad—Brünig—Brienz—Bern, Spiez—Kandersteg, Brienzwiler—Grimsel—Gletsch.

2111. FERBER, Das Hauptnivellement der Stadt Leipzig. Z. f. Vermess. **33** 425, 454, 481, 545, 34½ S., 8°.

Verf. hat das im Jahre 1901 vom Rat der Stadt Leipzig beschlossene vollständig neue Präzisionsnivellement durchgeführt und berichtet darüber ausführlich. Angeschlossen wurde dasselbe an die preußische Landesaufnahme, die in Leipzig mehrere Höhenmarken hat. Die Hauptzüge des Nivellements laufen in vierzehn gegebenen Punkten und in 53 Knotenpunkten zusammen. Im ganzen berührt das Netz 444 neubestimmte Punkte. Aus den Zügen sind 39 Polygone gebildet, und das ganze Netz mißt an der Peripherie 58.81 km. Für ein doppeltes (bezw. einfaches) Nivellement von 1 km Länge ergeben sich folgende mittleren Fehler in Millimetern: Reiner Beobachtungsfehler vor der Ausgleichung aus den Streckendifferenzen $\pm$ 1.30 ($\pm$ 1.84), aus den Liniendifferenzen $\pm$ 1.13 ($\pm$ 1.60), aus den Polygonwidersprüchen $\pm$ 1.12 ($\pm$ 1.58); Anschlußfehler vor der Ausgleichung $\pm$ 1.53 ($\pm$ 2.16) und Beobachtungsfehler aus der Netzausgleichung $\pm$ 1.48 ($\pm$ 2.09).

Siehe auch Ref. No. 2006.

§ 74.

Schweremessungen.

2112. ADALBERT PREY, Über die Reduktion der Schwerebeobachtungen auf das Meeresniveau. Wien. Ber. **113** 1231, 44½ S., 8°; Auszug daraus vom Verf. selbst: Wien. Anz. **41** 234, 1 S., 8°.

Verf. leitet eine Formel für die Schwerebeschleunigung ab, welche den Einfluß aller sichtbaren Massenunregelmäßigkeiten auf die Schwerereduktion berücksichtigt, indem er sich die Unebenheiten der Erdoberfläche durch eine Entwicklung nach Kugelfunktionen dargestellt denkt. Indem er die von der zweiten Potenz der Meereshöhen abhängigen Glieder vernachlässigt, findet Verf. für die Reduktion der Schwere auf das Meeresniveau ohne Veränderung in der Lage der sichtbaren Massen eine der bekannten Young-Bouguerschen analoge Formel, welche nur die Reduktion wegen der Meereshöhe und der Plattenanziehung gibt. Will man die Anziehung der sichtbaren Massenunregelmäßigkeiten in Abzug bringen, so reicht bei der gleichen Genauigkeit die Anwendung einer Entwicklung nach Kugelfunktionen bis einschließlich fünfter Ordnung aus. Verf. untersucht ferner die Glieder mit der zweiten Potenz der Erhebungen über dem Meere und zeigt, daß das Verfahren für die Verhältnisse der Erde konvergiert.

2113. E. HAUPT und E. TAKE, Untersuchung der bei der Bestimmung der Gravitationskonstante in Spandau benutzten Materialien.

Sitzungsber. d. Gesellschaft zur Beförderung d. ges. Naturw. zu Marburg Juni 1903. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 185, gr. 8⁰.

Herr C. Braun vermutet, daß die bei dem Versuche von Richarz und Krigar-Menzel zur Bestimmung der Gravitationskonstante benutzten Metallmassen unter dem Einflusse des Erdmagnetismus eine die Beobachtungen und damit das Resultat verfälschende Magnetisierung erfahren haben könnten. Die Verf. haben nun durch sorgfältige Versuche gefunden, daß die Wirkung der magnetischen Kraft gegenüber der Gravitationswirkung verschwindend klein war. Dagegen hat Herr Richarz gefunden, daß sich die Unterlage des Bleiklotzes während der Belastung durch letzteren um 0.074 cm senkte. Dadurch wurde die Messung zwischen der Unterkante des Klotzes und dem angezogenen Gewicht verfälscht, wodurch die Erddichte um 0.002 falsch wurde. Der verbesserte Wert für dieselbe ist 5.507 ± 0.009. Ueber dieselbe Materie hat Herr E. Take eine Dissertation (Marburg) verfaßt, von der er einen Auszug unter dem Titel „Ueber etwaige Korrektionen an der von Richarz und Krigar-Menzel ausgeführten Gravitationsbestimmung" in Wied. Ann. (4) **15** 1010, $8^1/_2$ S., 8⁰, veröffentlicht hat.

2114. K. R. Koch, Über Beobachtungen, welche eine zeitliche Änderung der Größe der Schwerkraft wahrscheinlich machen. Wied. Ann. (4) **15** 146, 11 S., 8⁰. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 940, gr. 8⁰.

Unter Annahme der Schwerkraft für Karlsruhe zu 980.982 hat Verf. für Stuttgart gefunden: im Juni 1900 $g = 980.914$, im März 1904 dagegen 980.917. Da der Unterschied von 0.003 den mittleren Fehler beinahe um das Fünffache übersteigt, so meint Verf., daß man es hier mit einer wirklichen Aenderung der Schwerkraft zu tun habe, die möglicherweise periodisch sei und eventuell mit den Polhöhenschwankungen zusammenhängen könne. Zur weiteren Untersuchung der Erscheinung sollen an zwei um 100 km östlich und westlich von Stuttgart gelegenen Stationen viermal im Jahre relative Schweremessungen gleichzeitig mit entsprechenden Beobachtungen an der Stuttgarter Station angestellt werden.

2115. Norbert Herz, Über den Einfluss der Lotablenkungen auf die Ergebnisse der Schwerebestimmungen. A. N. No. 3943, **165** 98, $2^2/_3$ S., 4⁰.

Die neueren Pendelbeobachtungen haben ergeben, daß unter Gebirgsgegenden fast ausnahmslos Massendefekte, in der Ebene dagegen Massenanhäufungen in der Tiefe anzunehmen sind. Verf. wirft nun die Frage auf, ob eine schärfere Reduktion der Beobachtungen diese Annahmen über Massenanhäufungen und -defekte bestätigen würde oder nicht. Beim Schwingen eines Pendels in der Nähe von Gebirgsmassen treten durch diese Attraktionskräfte auf, die sich in drei aufeinander senkrechte Komponenten zerlegen lassen, von denen die vertikal gerichtete sich mit der Attraktion der Erde selbst vereinigt. Verf. leitet nun daraus Reduktionsformeln für das Pendel ab, die sich gegen die bisher üblichen durch

Korrektionen unterscheiden, deren numerischer Betrag allerdings sehr klein ist.

2116. O. FISHER, On Deflexions of the Plumbline in India. Phil. Mag. (6) 7 14, 11¾ S., 8°.

Verf. sucht die eigentümlichen Abweichungen, welche die Lotlinie in Indien zeigt (siehe AJB 4 601), in anderer Weise zu erklären, als Major S. G. Burrard das getan hat, d. h. nicht durch eine unterirdische Kette außerordentlicher Dichtigkeit. Verf. hat die Lagerung verschieden dichter Schichten, die er auf Grund geologischer Untersuchungen annimmt, in bezug auf die von ihnen ausgeübte Anziehung rechnerisch verfolgt und zeigt, daß sich auch auf diesem Wege die beobachteten Abweichungen erklären lassen.

2117. S. G. BURRARD, On Deflexions of the Plumbline in India. Phil. Mag. (6) 7 292, 2⅓ S., 8°.

Verf. erwidert kurz auf die Einwände, die Herr O. Fisher (siehe vorstehendes Ref.) gegen die obigen Gegenstand betreffende Untersuchung des Verf.'s erhoben hat und erklärt, daß er bei seinen Untersuchungen die direkten Pendelbeobachtungen deshalb nicht berücksichtigt habe, weil dieselben von zweifelhafter Güte und zu wenig zahlreich seien. Da neue Pendelbeobachtungen ins Werk gesetzt sind, so bittet Verf. vorläufig mit definitiven Urteilen zurückzuhalten.

2118. SERGIEWSKY, Изученie силы тяжести въ Россiи (Isutschenije sili tjashesti w Rossii) [Vortrag gehalten in der Kommission der Kaiserlichen Russischen Geographischen Gesellschaft bezüglich der Untersuchung der Schwerkraft in Rußland]. N. G. G. 39 508, 35 S., 8°. (Russisch.)

Nachdem Verf. die Frage über die absoluten und relativen Bestimmungen der Schwerkraft berührt hat, beschreibt er den Sterneckschen Pendelapparat und macht die Leser bekannt mit den Arbeiten österreichischer Geodäten auf dem Gebiete der Schwerkraftmessungen, mit den in Rußland ausgeführten Arbeiten und mit den Arbeiten des Potsdamer Geodätischen Institutes. Ein beträchtlicher Teil der Abhandlung ist der Frage über die Bestimmung des Mitschwingens des Pendelstativs gewidmet. Iw.

2119. H. MOHN, Om tyngden (Über die Schwere und norwegische Beiträge zu ihrer Bestimmung). Naturen 28 129, 9 S., 8°. (Norwegisch.)

Populäre Darstellung mit spezieller Erwähnung der Pendelbeobachtungen der „Fram"-Expedition und der ersten Veranlassung zu den — auf Helmerts Initiative vorgenommenen — Schwereuntersuchungen zur See. Bu.

2120. M. Haid, Bestimmung der Intensität der Schwerkraft durch relative Pendelmessungen in Karlsruhe, Strassburg, Leiden, Paris, Padua, Wien (Sternw.), Wien (Mil.-Geogr. Inst.) und München ausgeführt im Auftrage der Internationalen Erdmessung. Centr. Intern. Erdm. N. F. No. 10, VI + 74 S., 4°.

Verf. hat die Beobachtungen unter Assistenz des Herrn Bürgin, der sich auch an der rechnerischen Bearbeitung beteiligte, ausgeführt mit den auf einem Bambergschen Stativ montierten vier Sterneckschen Pendeln No. 37, 38, 47 und 48. Verf. berichtet eingehend zunächst über die instrumentelle Ausrüstung, die Beobachtungsstationen, die Beobachtungen der Schwingungsdauer, die Zeitbestimmungen und Uhrvergleichungen, die Temperaturbestimmung sowie die des Mitschwingens und leitet schließlich die Endresultate ab. Es ergibt sich g für die einzelnen Stationen in der im Titel angeführten Reihenfolge zu 980 + 0.982, 0.918, 1.295, 0.958, 0.675, 0.866, 0.875, und 0.748.

2121. E. Becker, Bericht über die in Elsass-Lothringen 1900—1903 ausgeführten Schweremessungen. Sonderabdruck aus den Verhandlungen der 14. allgemeinen Konferenz der Erdmessungen (siehe Ref. No. 76), 6 S., 4°.

Es wurden in dem genannten Zeitraum 21 Stationen erledigt und zwar beteiligten sich an den Beobachtungen außer dem Verf. die Herren Bürgin, H. Kobold, L. Carnera, Schiller. Die Beobachtungen wurden teils mit einem großen Apparat von C. Bamberg, teils mit einem solchen mit Wandstativ von E. Schneider ausgeführt; der erstere besaß vier, der letztere anfänglich drei und später vier Sternecksche Pendel. Die Unterschiede zwischen dem beobachteten und dem theoretischen Wert der Schwere halten sich bei den meisten Stationen im allgemeinen in engen Grenzen. Beobachtungen auf noch etwa ebensovielen Stationen sind für die Zukunft geplant.

2122. Relative Schwere-Messungen in Bayern. Erste Reihe: 1896 bis 1900. Mit einer Uebersichtskarte. Bay. Comm. Intern. Erdm. Astronomisch-geodätische Arbeiten. Heft 6. VIII + 189 S., 4°.

Alle Beobachtungen sowie die Bearbeitung derselben sind von Herrn E. Anding ausgeführt. Zur Verwendung kamen drei Sternecksche Pendel No. 89, 90 und 91 und ein zu denselben gehöriges Wandstativ, das sich bei den Beobachtungen besonders auch in bezug auf das Mitschwingen, was vom Verf. theoretisch und praktisch eingehend untersucht ist, sehr gut bewährt hat. Außer in Potsdam, Wien und München wurden in den Jahren 1896—1900 vom Verf. an 35 Stationen relative Schweremessungen ausgeführt, die in vorliegendem Bande eingehend dargelegt und mitgeteilt werden. Seitdem sind noch im Jahre 1902 Beobachtungen an 13 Stationen im westlichen Bayern hinzugekommen, die zwar in dem vorliegenden Bande nicht mit aufgeführt sind, die aber in der am Schluß

beigefügten kartographischen Darstellung der Linien gleicher Schwerestörungen in Bayern mit berücksichtigt sind.

2123. A. Riccò, Determinazione della gravità relativa in 43 luoghi della Sicilia orientale, delle Eolie e delle Calabrie. Mem. Spett. It. **32** 261, 277, 30 S., fol.; Nv. Cim. (5) **6** 297, 45 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 337, 2 S., gr. 8°.

Schluß der im Vorjahre begonnenen Publikation (siehe AJB **5** 607). Es folgen hier zunächst die Pendelbeobachtungen in voller Ausführlichkeit, woran sich die Auswertung derselben und die Ableitung der schließlichen Resultate schließt. Ueber diese letzteren hat Verf. schon in den Rom. Acc. L. Atti berichtet (siehe AJB **5** 607), dieselben sind hier auch graphisch in zwei Kartenskizzen zur Anschauung gebracht.

2124. Dubjago, Опредѣленія силы тяжести (Opredelenija ssili tjashesti) [Relative Schwerebestimmungen im Ural und an der Wolga, angestellt von der Universitätssternwarte zu Kasan in den Jahren 1899, 1900 und 1902]. N. G. G. **39** 295, 10 S., 8°. (Russisch.)

An den Expeditionen im Ural und auf der Wolga nahmen außer dem Verf. noch Baranow, Michajlowsky und Iwanowsky teil. Zur Verfügung der Beobachter stand ein Sterneckscher Apparat, wobei die Universitätssternwarte zu Kasan als Grundpunkt gewählt wurde. Für die astronomischen und geodätischen Beobachtungen dienten ein tragbares Passageninstrument von Ertel und ein kleines Universalinstrument von Heyde. Außerdem hatten die Beobachter zwei Aneroide und einige Thermometer. Im ganzen haben die Beobachter die Schwerkraft in 15 Punkten bestimmt. Iw.

2125. D. J. Dubjago, Опредѣленія силы тяжести (Opredelenija ssili tjashesti) [Relative Schwerebestimmungen im Ural, ausgeführt von der Sternwarte der Universität zu Kasan im Jahre 1903]. N. G. G. **40** 154, 7 S., 8°. (Russisch.)

Die Schwerebestimmungen wurden mittels eines Sterneckschen Pendelapparates an fünf Punkten gemacht, nämlich in Barautscha, Laja, Newjansk, Schoitan, Kischtim und Tjumen. Als Grundpunkt diente Kasan. Die Pendelbeobachtungen wurden von W. A. Baranow und die Zeitbestimmungen von A. A. Michailowsky gemacht. Die Resultate der Expedition erlauben den Schluß zu ziehen, daß in dieser Gegend des Ural mehrere kleine Sondergebiete mit einer verminderten Schwereintensität vorhanden sind. Iw.

2126. Wilkitzky, Опредѣленіе силы тяжести (Opredelenije ssili tjashesti) [Pendelbeobachtungen mittelst des Pendelapparates von Repsold, angestellt in Kischinew und Alexandrowsk im Jahre 1892]. D. G. G. **80** Nr. 3, 50 S., 8°. (Russisch.)

Zur Verfügung des Verf. standen: ein Repsoldscher Pendelapparat und Vertikalkreis sowie drei Chronometer. Die Beobachtungen machte Verf. in den Monaten Juli und August in Pulkowo, Kischinew und Alexandrowsk. Die Zeit bestimmte Verf. nach der Zingerschen Methode. Für Pulkowo wird die Länge des Sekundenpendels zu 994.8384 mm angenommen, und Verf. erhält dann für Kischinew 993.7152 und für Alexandrowsk 993.8028. Iw.

2127. Wilkitzky, Опредѣленія силы тяжести (Opredelenija ssili tjashesti) [Pendelbeobachtungen mittelst des Pendelapparates von Repsold, angestellt in Enissejsk, Goltschicha, Dikson Insel, Tobolsk, Beresow, Obdorsk und Jugorsky Schar in den Jahren 1894 und 1896]. D. G. G. **30** Nr. 4, 34 S., 8°. (Russisch.)

Im Sommer 1894 machte Verf. Beobachtungen in Pulkowo, Enissejsk, Goltschicha, Dikson Insel; im Sommer 1896 in Pulkowo, Tobolsk, Beresow, Obdorsk und Nikolskoje (Jugorsky Schar). Zum Zwecke der Kontrolle beobachtete Verf. auch im Mai 1898 wiederum in Pulkowo. Zur Verfügung des Verf.s standen ein Repsoldscher Pendelapparat, ein Repsoldscher Vertikalkreis und eine Anzahl von Chronometern. Die Zeitbestimmungen machte der Verf. nach der Zingerschen Methode oder aus den Beobachtungen der absoluten Sonnen- und Sternhöhen. Für Pulkowo wird die Länge des Sekundenpendels zu 994.8384 angenommen und Verf. erhält dabei für Enissejsk 994.6655, für Goltschicha 995.5387, für Dikson Insel 995.9481, für Tobolsk 994.6410, für Beresow 995.0735, für Obdorsk 995.2575, für Jugorski Schar 995.5362. Iw.

Siehe auch Ref. No. 2006.

§ 75.

Nautische Astronomie.

a) Lehrbücher, Tafelwerke und Schriften allgemeineren Inhalts.

2128. Breusing's Steuermannskunst. Im Verein mit O. Fulst und H. Meldau neu bearbeitet und herausgegeben von C. Schilling. Siebente Auflage. Leipzig, Verlag von M. Heinsius Nachfolger. VIII + 470 S., 8°.

Die neu erschienene siebente Auflage unterscheidet sich von der sechsten (siehe AJB **4** 603) hauptsächlich in dem Kapitel über den Kompaß an Bord eiserner Schiffe, das nicht unwesentlich erweitert und umgestaltet ist. Auch in den übrigen Kapiteln finden sich zahlreiche kleine Aenderungen und Erweiterungen. F.

2129. Franz Schulze, Nautik. Kurzer Abriß des täglich an Bord von Handelsschiffen angewandten Teils der Schiffahrtskunde. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Leipzig, G. J. Göschen'sche Verlagshandlung, 1904. 165 S., 8°.

Dieses in der „Sammlung Göschen“ erschienene, elementar geschriebene Buch wendet sich an Laien, die sich über die Navigation belehren wollen. Es wird daher ein großer Teil des Buches ausgefüllt mit der Beschreibung von Instrumenten und anderen Hilfsmitteln, mit denen jeder Seemann vollständig vertraut ist. Es werden aber auch die wichtigsten terrestrischen und astronomischen Methoden der Ortsbestimmung auf See in möglichst einfacher Form behandelt und an Beispielen erläutert, wobei die Nautischen Tafeln von Fulst zugrunde gelegt werden. F.

2130. O. Mennenga, Sammlung von Aufgaben zur Vorbereitung für die Prüfung zum Schiffer auf kleiner Fahrt. Emden und Borkum, Verlag von W. Haynel 1904. 54 S., 8°.

Die Sammlung enthält außer einigen Aufgaben aus der Arithmetik vornehmlich Aufgaben aus der terrestrischen und astronomischen Nautik, soweit sie durch die bestehenden Vorschriften für die Prüfung zum Schiffer auf kleiner Fahrt vorgesehen sind. Von astronomisch-nautischen Aufgaben sind daher nur Meridianbreite, Chronometerlänge, Azimut und Hochwasserberechnung aufgenommen. Die Lösungen der Aufgaben sind in einem 27 Seiten starkem, nur Lehrern zugänglichen Hefte enthalten. F.

2131. J. Gill, Text-book on Navigation and Nautical Astronomy. New edition augmented and rearranged by W. V. Merrifield. London, Longmans, Green & Co., 1904. VI + 399 S., 8°.

Das vorliegende Lehrbuch der Navigation behandelt die gesamte terrestrische und astronomische Nautik, soweit sie durch die englischen Prüfungsvorschriften von den Schiffsoffizieren der Handelsmarine verlangt wird. Es setzt geringe Kenntnisse in der Mathematik voraus, beschränkt sich aber nicht allein auf die Angabe von Rechenregeln, sondern gibt auch eine mathematische Ableitung derselben. Einleitende Kapitel vermitteln die erforderlichen trigonometrischen Kenntnisse. Behandelt werden nur die von alters her unter englischen Schiffsoffizieren gebräuchlichen Methoden; Standlinien finden fast gar keine Berücksichtigung. F.

2132. William Hall, Modern Navigation. A text-book of navigation and nautical astronomy suitable for the examinations of the Royal Navy and the Board of Education (South Kensington). London: W. B. Clive, 1904. VIII + 378 S., Ref.: Nat. **70** 599, gr. 8°; Know. N. S. **1** 100, gr. 8°.

Das Werk behandelt die gesamte Navigation, sowohl die terrestrische als auch die astronomische. In der astronomischen Nautik wird die Standlinie als Ausgangspunkt gewählt und ihre Bedeutung für die Ortsbestimmung überall hervorgehoben. Zu ihrer Bestimmung bedient sich der Verf. nur der Längen- und Breitenmethede, die Höhenmethode wird gar nicht erwähnt. Für die Lösung des Zweihöhenproblems wird vornehmlich das Pagelsche Verfahren empfohlen. Zur Chronometerkontrolle werden gleiche Sonnenhöhen und Monddistanzen (obwohl die letzteren

demnächst aus dem Nautical Almanac verschwinden) erläutert. Alle Methoden sind so gewählt, daß sie sich mit Hilfe der Inmanschen Tafel lösen lassen. Der letzte Teil des Buches, der die Ueberschrift „Theoretische Navigation" führt, enthält die Ableitung und Diskussion der in der Nautik angewandten Formeln und geht dabei über den Rahmen der ersten beiden Teile weit hinaus. Die Resultate der im Buche gestellten Aufgaben und ein Auszug aus dem Nautical Almanac bilden den Schluß.
F.

2133. R. S. Cogle and I. A. Tait, New Extra Masters' Guide to the B. O. T. Examinations. A complete guide to all the new trigonometrical methods required by the Board of Trade for extra masters, containing a full and clear explanations of plane and spherical trigonometry as applied to the solution of problems in the different sailings and nautical astronomy, also the new syllabus of examination in the laws of compass deviations with answers to the questions. Third edition. Glasgow, James Brown and Son, 1905. 238 S., 4°. Ref.: Naut. Mag. **73** 473, 8°.

Im Gegensatz zu den meisten englischen Lehrbüchern der Nautik enthält das vorliegende nicht nur Rechenregeln, sondern auch deren mathematische Begründung. Es werden nur die althergebrachten Methoden in den Kreis der Betrachtung gezogen und dabei direkt die Formeln der im ersten Teile behandelten sphärischen Trigonometrie benutzt. Die Standlinien werden fast gar nicht behandelt, das Kapitel über die Deviation ist in Form von Fragen und Antworten geschrieben.
F.

2134. Vanderdecken, The modern Officer of the Watch. Portsmouth, Griffin & Co., 1904. 72 S., 8°. Ref.: Mar. Rund. **15** 1296, 8°.

Das Buch enthält allgemeine Winke für den Wachoffizier der Marine, darunter auch kurze Anweisungen über die nautische Tätigkeit desselben.
F.

2135. P. Constan, Cours élémentaire d'Astronomie et de Navigation. Ouvrage en harmonie avec les derniers programmes d'examens pour les brevets de capitaine au long cours. Deuxième Partie. Paris, Gauthier-Villars 1904. 307 S., 8°. Ref.: Ap. J. **19** 389, 8°; Cosmos N. S. **50** 410, 8°; Ciel et Terre **25** 375, 8°; Z. f. Instrk. **24** 337, $2^1/_4$ S., 8°.

Der zweite Teil dieses Buches (erster Teil siehe AJB **5** 610) enthält eine ausführliche Darstellung der terrestrischen und der astronomischen Nautik. Er enthält fünf Kapitel. Das erste behandelt die Messung der Höhen und der Zeit auf See nebst den hierzu nötigen Instrumenten, Sextanten und Chronometer. Unter den Methoden zur Bestimmung des Chronometerstandes sind die Monddistanzen nicht mehr aufgeführt. Das zweite Kapitel handelt vom Kompaß und seiner Deviation; in ihm werden auch die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Azimuts angeführt. Die Deviationslehre ist nicht sehr eingehend besprochen, nur das für die Praxis Notwendigste ist in den Kreis der

Betrachtung gezogen. Das dritte Kapitel enthält eine Darstellung der wichtigsten Punkte der terrestrischen Nautik sowie eine kurze Theorie der Gezeiten nebst den sich hier anschließenden nautischen Problemen. Das vierte Kapitel ist das längste, es enthält die Ortsbestimmung auf See, hauptsächlich die astronomische. Von der Methode der Standlinien ist zwar der weitgehendste Gebrauch gemacht, sie ist aber nicht an die Spitze der Betrachtung gestellt. Im letzten Kapitel schließlich werden einzelne Punkte von besonderer Wichtigkeit einer genaueren Betrachtung unterzogen. F.

2136. G. Lavieuville, Notions élémentaires d'arithmétique, d'astronomie calculs nautiques les plus utiles aux officiers du commerce et aux patrons pêcheurs. 4e édition, augmentée et rédigée conformément aux programmes. Paris 1904, Augustin Challamel. 444 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2137. Types de Calculs Nautiques. Paris, Berger-Levrault & Cie. 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2138. J. Posthumus, Eerste beginselen der theoretische Zeevaartkunde, voor het onderwijs aan visscherscholen, aan zeevaartscholen en voor de opleiding van stuurlieden voor de kleine vaart. (Anfangsgründe der theoretischen Schiffahrtskunde, zum Gebrauche an Fischer- und Seefahrtschulen sowie zum Selbstunterricht für Steuerleute auf kleiner Fahrt.) Groningen 1904. 144 S., 8°. Ref.: Ann. d. Hydrog. **32** 437, gr. 8°; De Zee **26** 273, 8°. (Holländisch.)

Dieses in erster Linie für Seeschiffer bestimmte Lehrbuch enthält nur die terristresche Nautik und die ersten Anfangsgründe der astronomischen Nautik. Die Berechnung der Breite aus einer Meridianhöhe, die Bestimmung der Deviation mittels Amplituden und die Berechnung der Zeit des Hoch- und Niedrigwassers sind die einzigen behandelten Aufgaben der astronomischen Navigation. F.

2139. J. A. D. Jensen, Lærebog i Navigation (Lehrbuch der Navigation. Mit Unterstützung des Marineministeriums herausgegeben.) Abteilung I: Die Forderungen zum allgemeinen Steuermannsexamen enthaltend. Abteilung II: Die Forderungen zum erweiterten Steuermannsexamen enthaltend. Kopenhagen 1902—04. Verlag von G. E. C. Gad. X + 283 S. u. IV + 104 S., gr. 8°. (Dänisch.) Ref.: Ann. d. Hydrog. **32** 340, gr. 8°.

Die erste Abteilung zerfällt in zwei Teile: „den terrestrischen Teil" (S. 1—96), wo die Besteckrechnung und die dazu gehörenden Apparate, Kompaß und Logg, besprochen sind, und „den astronomischen Teil" (97—283) mit einer Darstellung der Grundbegriffe der Astronomie und Erwähnung der nautischen Instrumente, worauf die Höhenkorrektionen,

die Azimutbestimmungen und Deviationsuntersuchungen, die Zeitbestimmungen und Bestimmung von Stand und Gang des Chronometers, die Ortsbestimmung durch astronomische Beobachtungen (durchgehende Anwendung der Standlinienmethode), die Gezeiten und schließlich die Führung des Schiffsjournals behandelt wird. In der zweiten Abteilung wird nach Beschreibung verschiedener neuerer Instrumente (Kelvins Kompaß und Lotmaschine, Rungs Universal-Batometer u. a.) die Deviation genauer behandelt. Ein astronomisches Kapitel ist den Planeten und dem Monde gewidmet und danach werden die Ortsbestimmungen durch Beobachtung dieser Himmelskörper erwähnt. Zuletzt wird die Behandlung von Monddistanzen gegeben. Bu.

2140. H. E. Bruusgaard, Opgaver i navigation til skipperexamen. Kristiana, A. Cammermeyer.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2141. H. E. Bruusgaard, Beregninger til opgaver i navigation til skipperexamen. Kristiania A. Cammermeyer.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2142. Nathaniel Bowditch, The American Practical Navigator, being an Epitome of Navigation and Nautical Astronomy. Revised in 1880, under the direction of the Bureau of Navigation, Navy Department, by Commander P. H. Cooper U. S. Navy. Revised in 1903 under the direction of the Bureau of Equipment, Navy Department, by Lieutenant G. W. Logan. U. S. Navy. Second edition. Washington, Government Printing Office 1904. 652 S., gr. 8°.

Die zweite Auflage dieses Werkes ist ein unveränderter Abdruck der ersten. (Siehe AJB 5 611). F.

2143. E. Matthies, Nautische Tafeln für die Nord- und Ostsee und den englischen Kanal nebst Azimut-Tabellen. Dritte Ausgabe. Emden und Borkum. Verlag von W. Haynel, 1905. XII + 265 S., 8°.

Die vorliegende dritte Ausgabe ist um mehr als das doppelte erweitert, um sie den erhöhten Anforderungen der kleinen Fahrt anzupassen. So sind einerseits alle Tafeln aufgenommen, die zur Berechnung einer Chronometerlänge erforderlich sind, andererseits ist mit der Tafel eine vollständige Azimuttafel für die Grenzen der kleinen Fahrt verbunden. In dieser Azimuttafel sind die Azimute für jeden vollen Grad der Breite zwischen 48° und 75°, für jeden vollen Grad der Deklination zwischen 0° und 29° und für jede zehnte Minute des Stundenwinkels angegeben. In einer letzten Tafel findet man das Azimut der drei Fixsterne Capella, Wega und Deneb für die vollen Grade der Breite zwischen 54° und 75° und für jede zehnte Minute des Stundenwinkels. Die Azimute sind auf volle Grade angegeben. F.

2144. Berichtigung zu den „Nautischen Tafeln der k. u. k. Kriegs-Marine“. Auflage 1902. Mitt. Seewes. **82** 652, 8°.

In den Erläuterungen zu den Tafeln ist das Beispiel für die Breitenbestimmung aus Nebenmeridianhöhen mittels der Kulminationssekunden fehlerhaft. Die fehlerfreie Lösung wird mitgeteilt. F.

— — — —

2145. Percy L. H. Davis, Ex-Meridian Tables, giving the reduction to the meridian for latitudes up to 64° and declinations to 34°, and hour angles less than 75ᵐ. London, J. D. Potter, 1904. VI + 110 S., gr. 8°.

Die Tafel enthält für die Argumente: Breite, Deklination und Stundenwinkel innerhalb der im Titel genannten Grenzen die Reduktion einer Höhe in der Nähe des Meridians zur Meridionalhöhe. Die Grenzen sind wesentlich weiter gezogen, als sie gewöhnlich bei der Nebenmeridianbreite gezogen werden, weil bei Benutzung der Nebenmeridianbreiten zur Standlinienbestimmung der Gültigkeitsbereich ein größerer ist. Wegen dieser Erweiterung der Grenzen war es nötig, bei der Berechnung der Tafel eine strenge Formel an die Stelle der sonst gebräuchlichen Näherungsformel zu setzen. Die bei einer selbständigen Breitenbestimmung innezuhaltenden Grenzen sind durch fetteren Druck der Korrektionen bezeichnet. F.

— — — —

2146. Percy L. H. Davis, Supplementary Azimuth Tables for various intervals of hour angle between the parallels of latitude 64° North and 64° South, giving azimuths for altitudes greater than 60°, and others suitable for use with ex-meridian observations. London, J. D. Potter 1904. 92 S., gr. 8°.

Die englischen Azimuttafeln enthalten im allgemeinen die Azimute der Gestirne nur für Höhen von weniger als 60°. Sie lassen daher den Navigateur im Stich, wenn er zu Höhen von mehr als 60° die Standlinie bestimmen will. Diese Lücke will die vorliegende Tafel ausfüllen. Sie ist ebenso eingerichtet wie die Azimuttafel von Burdwood, nur ist das Azimut statt auf Minuten auf zehntel Grade angegeben. Diese Tafel wird allein und auch mit den gleichzeitig erschienenen Ex-Meridian Tables (siehe das vorstehende Ref.) zusammengebunden in den Handel gebracht. F.

— — —

2147. John Abner Sprigge, Wm. Fraser Doak, T. Charlton Hudson, and Arthur S. Cox, Stars and Sextants 1904. Star distance tables for facilitating the use of Lord Ellenborough's method of correcting the centring and total errors of sextants at sea. London: J. D. Potter, 1903. XXV + 55 S., 8°. Ref.: Nat. **69** 532, gr. 8°; Obs. **27** 207, 1 S., 8°.

Das Buch enthält Tafeln zur Bestimmung des Winkelabstandes zweier heller Sterne, die sich zur Messung mit dem Sextanten eignen, um daraus den Exzentrizitätsfehler zu bestimmen. Die Messung soll nach der gegebenen Anweisung vorgenommen werden, wenn die beiden Gestirne in demselben Vertikal stehen, damit die Reduktion der scheinbaren Distanz zur wahren

mühelos auszuführen ist. Der Zeitpunkt, wann die beiden Gestirne in demselben Vertikal stehen, läßt sich mit Hilfe einer beigegebenen Tafel bestimmen. Aus einer hinzugefügten Ephemeride sind diejenigen Sternpaare zu entnehmen, bei denen der Einfluß der Aberration auf die Distanz zu vernachlässigen ist. Die Gebrauchsanweisungen der Tafeln sind in englischer, französischer und deutscher Sprache geschrieben. F.

2148. Brown's Star Atlas. Showing all the Bright Stars, with full instructions how to find and use them for Navigational Purposes and Board of Trade Examinations. Simpkin, 4°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2149. G. Friocourt, Tables de Logarithmes à six décimales pour les nombres et les lignes trigonométriques et Tables de Navigation. Paris, Augustin Challamel, 1903. XXIII + 264 + XVI + 102 S., gr. 8°.

Dieses in erster Linie für den Gebrauch des Seemanns bestimmte, wegen seines Umfanges aber auch für genauere Rechnungen geeignete Tafelwerk besteht aus zwei besonders paginierten Teilen, von denen der erste die sechsstelligen Logarithmen der Zahlen und der trigonometrischen Funktionen [für alle Winkel von 15′ zu 15′] sowie sechsstellige Additions- und Subtraktionslogarithmen enthält. Der zweite Teil enthält spezifisch nautische Tafeln. Hierin ist eine besonders eingehende Tafel der Meridionalteile zu erwähnen, die zur Berechnung nautischer Aufgaben nach den Guyonschen Formeln Verwendung finden sollen, des weiteren eine auf denselben Formeln beruhende Tafel zur Berechnung der Nebenmeridianbreite. F.

2150. G. de Lannop, Tables stellaires. 4 Bände, Paris.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. Die Tafeln sollen die Höhen von 32 Sternen enthalten und sollen zur Erleichterung der Höhenmethode dienen. F.

2151. P. Bossen en D. Mars, Zeevaartkundige Tafelen voor Circummeridiaan- waarnemingen met toepassing op de Plaatsbepaling door Hoogtelijnen (Mit dem Nebentitel: Nautical Tables for Ex-Meridian-Observations with Application to the Double Altitude Problem by means of Lines of Position). Groningen, P. Noordhoff, 1904. VIII + 136 S., gr. 8°. (Holländisch und Englisch.)

Die Tafeln verfolgen den Zweck, die Standlinienbestimmung nach der Breitenmethode zu erleichtern. Die Sammlung enthält daher nicht nur Hilfstafeln zur Berechnung der Breite, sondern auch noch andere, um das Zeichnen der Standlinien zu erleichtern sowie eine Azimuttafel. Die Tafel zur Breitenbestimmung enthält die Kulminationssekunden für einen wesentlich größeren Bereich als die gewöhnlichen Tafeln. Um sie zu erhalten, ist ein dreimaliges Eingehen in die Tafel erforderlich. Um

dann die Breite zu bestimmen, ist ein weiteres zweimaliges Eingehen in zwei weitere Tafeln notwendig. Die Erklärungen zu den Tafeln sind in holländischer und englischer Sprache sehr ausführlich gegeben und durch viele Beispiele erläutert. F.

2152. P. Thompson, Examination Diagrams Simplified. London, J. D. Potter, 1904. 16 S., 8°.

Mit Hilfe der stereographischen Projektion der Himmelskugel sucht Verf. das Verständnis für die Probleme der nautischen Astronomie zu vermitteln. Zur bequemen Zeichnung der Projektionen ist dem Buche eine Skala auf Holz beigegeben, die die Sehnen, Sekanten und Tangenten aller Winkel enthält. F.

2153. Sulla costruzione delle tavole Martelli per il calcolo dell' angolo orario. Riv. Maritt. **37a** 101, 8 S., 8°.

Unter dieser Ueberschrift werden drei Zuschriften an die Redaktion — von Giuseppe Cevasco, Alberto Alessio und Luigi Tonta — veröffentlicht, die sich mit den mathematischen Grundlagen der ohne Erklärung herausgegebenen Tafeln von Martelli (vergl. AJB 5 626, unter Giulio Santasilia) befassen. In der Beurteilung des Wertes der Tafel gehen die Ansichten auseinander. Herr Alessio gibt noch eine Modifikation der Tafel an, die bequemer als jene sein soll. F.

Siehe auch Ref. No. 97.

---

b) Die Instrumente und ihr Gebrauch.

2154. A. Le Mée, La Photogrammétrie en Hydrographie. Revue Sc. (5) **1** 330, 8¼ S., gr. 8°.

Verf. behandelt die Anwendung der Photogrammetrie auf die kartographische Küstenaufnahme und zeigt, daß der Umstand, daß die Berührungslinie zwischen Himmel und Wasser eine genaue Horizontlinie auf den Bildern gibt, die Anwendung der Photogrammetrie sehr erleichtert, so daß man die Kamera nicht genau senkrecht zu stellen braucht, sondern auch neigen kann, so daß man mit einem Handapparat schon brauchbare photogrammetrische Aufnahmen machen kann. Verf. entwickelt die dafür nötigen Formeln und deutet zum Schluß darauf hin, daß man auch von einem die Küste entlang fahrenden Schiffe die nötigen Aufnahmen machen kann, wenn auf der erhaltenen Platte nur drei der Lage nach bekannte Punkte enthalten sind.

2155. F. Verde, The Zenith Distance of a Star measured on Board Ship by means of three Photographs of the Star. J. B. A. A. **14** 133, 1 S., 8°.

Verf. hat in seiner italienisch abgefaßten Schrift über die Anwendung einer nach Art der Gyroskope montierten Kamera an Bord der Schiffe

(siehe AJB 4 609) eine Methode zur Bestimmung der Zenitdistanz eines Sternes auseinandergesetzt, wobei man die Abstände zweier Bilder eines Sternes von der Mitte der Platte und den von diesen Abständen eingeschlossenen Winkel sowie die Orientierung der Platte kennen muß. Verf. zeigt jetzt, daß man die letztere Größe zugleich mit der Zenitdistanz bestimmen kann, wenn man drei Bilder eines und desselben Sternes ausmißt, wie oben die zwei.

2156. Vorrichtungen zur Erzeugung eines Beobachtungshintergrundes und zur Ingangsetzung eines mit Kollimator versehenen und im luftverdünnten Raum laufenden Gyroskops. D. Mech. Z. **1904** 59, gr. 8°.

Die Firma Ponthus & Therrode in Paris hat sich in Deutschland zwei Verbesserungen am Gyroskop patentieren lassen. Sie bringt im Brennpunkt der Kollimatorlinse ein geschwärztes Glas an, in das in gleichen Abständen lichtdurchlässige horizontale Linien eingerissen sind, die von hinten durch ein Glühlämpchen erleuchtet werden. Ferner sind an der unteren Seite der Gyroskopbüchse zwei Lufthähne angebracht, aus deren einen man die Luft absaugt, wodurch der Kollimator in Rotation versetzt wird. Rotiert derselbe rasch genug, so sperrt man den Luftzufuhrhahn ab und saugt die Luft noch eine Weile weiter aus, ehe man auch den Absaughahn absperrt. Der Kollimator rotiert dann im luftverdünnten Raum weiter.

2157. M. E. J. Gheury, Note on the Gyroscopic Collimator of Admiral Fleuriais. M. N. **64** 768, 14½ S., 8°.

Verf. gibt an der Hand einer kleinen Abbildung eine Beschreibung des Fleuriaisschen Gyroskop-Kollimators in der verbesserten Form, wie er jetzt von der Firma Ponthus & Therrode in Paris in den Handel gebracht wird. Weiter diskutiert Verf. die Theorie des Instruments, den Einfluß von Erd- und Schiffsbewegung, die Beobachtungen außerhalb und im Meridian. Verf. rühmt das Instrument, zu dessen Handhabung auf See allerdings eine gewisse Geschicklichkeit notwendig sei.

2158. A. P., Micrometro-Fleuriais. Rev. Braz. **44** 30, 13 S., 8°.

Das Fleuriaissche Mikrometer ist ein Entfernungsmesser. Er zeigt die Einrichtung eines Sextanten. Die Entfernung wird aus der Spiegelparallaxe ermittelt. Der Winkel, um welchen der große Spiegel gedreht wird, wird nicht auf einem Gradbogen, sondern mittels eines Mikrometers abgelesen. F.

2159. K. Koss, Kimmprismen. Mitt. Seewes. **32** 495, 3 S., 8°.

Um die Kimmtiefe direkt mit dem Sextanten zu messen, verbindet Verf. mit dem Sextanten zwei gegeneinander gekreuzte fünfseitige Prismen, die Bilder von zwei einander entgegengesetzten Punkten der Kimm im

Gesichtsfelde des Fernrohrs entstehen lassen, deren Abstand — die doppelte Kimmtiefe — mittels des Sextanten gemessen wird. Hierbei nimmt man die Kimmtiefe als auf beiden Seiten gleich groß an, wovon es aber Ausnahmen geben kann. F.

2160. K. Koss und Fr. Teichgräber, Das Kimmprisma. Mitt. Seewes. **32** 590. 3 S., 8°. Ref.: Z. f. Instrk. **24** 218, 1½ S., gr. 8°.

Das von Herrn K. Koss erfundene Kimmprismenpaar zur Messung der Kimmtiefe (siehe das vorstehende Ref.) ist unter Mitwirkung des zweiten Verf.'s vereinfacht worden, indem an die Stelle des doppelten Prismas ein einfaches gesetzt ist, das um 90° gedreht werden kann. Die Bestimmung der Kimmtiefe ist im übrigen ganz analog. F.

2161. C. Pulfrich, Über einen Apparat zur Messung der Kimmtiefe. Z. f. Instrk. **24** 225, 4⅔ S., gr. 8°.

Der Apparat, der in verschiedenen voneinander nur wenig abweichenden Modifikationen ausgeführt worden ist, beruht im Prinzip auf der Anwendung eines Winkelspiegels, der aus zwei kreuzweise zueinander gestellten Einzelspiegeln oder -prismen besteht, die die Bilder zweier in Azimut 180° auseinander liegender Stellen der Kimm gleichzeitig in das Gesichtsfeld des Beobachtungsinstrumentes reflektieren. Zur Messung des Abstandes der beiden Kimmbilder dient entweder ein Kompensator mit drehbaren Deflexionsprismen oder der eine der beiden Spiegel läßt sich durch Mikrometerschraube mit geteiltem Kopf drehen.

2162. E. Kohlschütter, Kimmprisma. Ann. d. Hydrog. **32** 84, 1 S., gr. 8°.

Verf. beschreibt eine von dem amerikanischen Lieutenant-Commander J. B. Blish angegebene an den Sextanten anzubringende Hilfseinrichtung, um die Kimmtiefe zu messen. Der ganze Apparat besteht aus einem rechtwinkligen Prisma, das an der Handhabe des Sextanten befestigt ist, und das es ermöglicht, zwei diametral entgegengesetzte Punkte der Kimm zur Deckung zu bringen. Der bei der Deckung am Sextanten abgelesene Winkel ist doppelt so groß wie die Kimmtiefe. F.

2163. W. Reuter, Die Beobachtung der Kimmtiefe. Ann. d. Hydrog. **32** 514, 5 S., gr. 8°.

Verf. berichtet über verschiedene Vorrichtungen am Sextanten, die bestimmt sind, eine Messung der Kimmtiefe zu ermöglichen. Das Kimmprisma von Blish (siehe vorstehendes Ref.) ist ein Instrument, das seinen Zweck nur sehr unvollkommen erfüllt, da die Stellung der beiden Prismen zueinander und zur Instrumentenebene nicht kontrolliert werden kann. Eine ähnliche Vorrichtung hatte man in früheren Zeiten ganz allgemein mit dem Sextanten verbunden, nämlich den unteren Kimmspiegel, der eine Beobachtung über der rückwärtigen Kimm ermöglichte. Der

von Herrn Kohlschütter angegebene Apparat (siehe AJB 5 622) ist besser, da er einfacher ist und eine Kontrolle auf seine Richtigkeit zuläßt. F.

2164. E. Kohlschütter, Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Navigationslehrers Reuter. Ann. d. Hydrog. 32 518, 4 S., gr. 8°.

Die in dem Aufsatz über die Beobachtung der Kimmtiefe (siehe das vorstehende Ref.) von Herrn Reuter gemachte Bemerkung über das Kimmprisma von Blish ist hinfällig, da es dabei auf eine genaue Stellung der Spiegel nicht ankommt. Verf. zeigt dann, wie man den unteren Kimmspiegel an den alten Instrumenten in einen Meßapparat für die Kimmtiefe umwandeln kann. Als bestes Instrument bezeichnet er aber das Instrument von Herrn Pulfrich (siehe Ref. No. 2161), das er näher beschreibt. Herr Stück hat verschiedene Instrumente dieser Art auf See erprobt und dieses Instrument bedingungslos als das beste bezeichnet. Verf. empfiehlt bei dieser Gelegenheit für den kleinen Spiegel des Sextanten eine ganz dünne durchscheinende Silberbelegung an Stelle der teilweisen Belegung. F.

2165. Defabre, Наклоненіе горизонта (Naklonenie gorizonta) [Bestimmung der wahren Grösse der Depression des Horizontes auf dem freien Meere]. M. Z. 310 75, 11 S., 8°. (Russisch.)

Verf. beschreibt die von ihm erfundene Vorrichtung, welche er am Sextant angebracht hat, zum Zwecke der Bestimmung der wahren Depression des Horizontes aus Beobachtungen. lw.

2166. Kimduiking (Kimmtiefe). De Zee 26 187, 7 S., 8°. (Holländisch.)

Es werden die verschiedenen Vorrichtungen besprochen, die in Vorschlag gebracht sind, die Kimmtiefe direkt mit dem Sextanten zu messen. Beschrieben werden die Apparate von Ferguson, Kohlschütter und Blish (siehe Ref. No. 2162). Ihre Vorteile und Nachteile werden angegeben. Schließlich wird ein neuer Apparat in Vorschlag gebracht, der Aehnlichkeit mit dem Apparat von Blish hat, bei dem aber das rechtwinklige Prisma nicht wie bei diesem hinter dem großen Spiegel, sondern vor dem kleinen Spiegel angebracht ist. F.

2167. C. Börgen, Über die Anordnung der Nadeln einer Kompaßrose zur Vermeidung der sextantalen und oktantalen Deviation. Ann. d. Hydrog. 32 31, 4 S., gr. 8°.

Verf. teilt zunächst die Resultate seiner im „Archiv der Seewarte“ über denselben Gegenstand veröffentlichten Abhandlung (siehe AJB 5 618) mit, verbessert dann einen dort begangenen Fehler und erweitert die Untersuchung etwas. F.

2168. B. Freese, Vorrichtung zur elektrischen Fernübertragung von Kompassstellungen. D. Mech. Z. 1904 20, gr. 8°.

Verf. hat sich eine Vorrichtung patentieren lassen, bei der ein auf der Unterseite der Kompaßrose angebrachter ungleicharmiger Hebel über 16 Quecksilberkuppen schleift, die konzentrisch zum Drehpunkt der Rose angeordnet sind. Die dadurch erzeugten Stromschlüsse gestatten eine beliebige Fernübertragung der Kompaßstellungen.

2169. H. Th. Simon, Über einen Phasenmesser und seine Verwendung zur Fernübertragung der Kompassstellung. Physik. Zeitsch. 5 686, $1^3/_4$ S., gr. 8°.

Verf. legt zunächst die physikalische Tatsache dar, daß zwei zirkularpolarisierte Vektorfelder, die man mit entgegengesetzter Drehrichtung bei gleicher Amplitude übereinanderlagert, sich zu einem linear polarisierten Vektorfelde zusammensetzen, dessen Azimut nur von der Phasendifferenz der Vektorfelder bestimmt wird, und weist dann darauf hin, wie man auf Grund derselben unter Anwendung auf Drehfelder zum Betriebe eines Synchronmotors eine Fernübertragung der Kompaßstellung auf Schiffen bewirken kann.

2170. Registering Compass. Franklin Inst. 158 262, 8°.

Ein Franzose, Herr Heit, hat sich einen selbstregistrierenden Kompaß patentieren lassen. Die Kompaßrose trägt eine nach unten gekehrte Stahlspitze, die auf einem Achat ruht, der in Quecksilber getaucht ist, wodurch eine leitende Verbindung zwischen der Rose und ihrer Stützfläche hergestellt ist.

2171. Caspar, Registrierkompasse. Ann. d. Hydrog. 32 428, $2^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. berichtet über verschiedene Versuche, die vom Schiffe zurückgelegten Kurse mittels besonders konstruierter Kompasse zu registrieren, und zwar erwähnt er den Registrierkompaß von Wedel-Jarlsberg, den Ship's Course Recorder und den Heitschen Kompaß. Der letzte wird eingehender beschrieben. F.

2172. Het zelft-registreerende Kompas „Heit“ (Der selbstregistrierende Kompaß „Heit“). Marinebl. 18 655, 2 S., 8°.

Dieser Kompaß zeichnet den vom Schiffe zurückgelegten Weg selbsttätig auf. Alle Minute wird durch einen elektrischen Kontakt die Zeichenvorrichtung ausgelöst und der anliegende Kurs aufgezeichnet. Gleichzeitig wird auf demselben Papierstreifen durch eine zweite elektrische Einrichtung die Umdrehungen der Schraube, aus denen sich der zurückgelegte Weg bestimmen läßt, notiert. F.

2173. H. Meldau, Zur Frage der Kompaßaufstellung in eisernen Ruderhäusern. Mit einer Tafel. Ann. d. Hydrog. 32 35, 3 S., gr. 8°: Physik. Zeitsch. 5 42, $2^1/_4$ S., gr. 8°.

Auf den überdachten Kommandobrücken sind im allgemeinen die Bedingungen für die Aufstellung eines Kompasses ungünstiger als auf einer freien Brücke, vornehmlich dadurch, daß die magnetische Vertikalkraft einen Zeichenwechsel erfährt und unter Umständen übermäßig groß wird. Verf. hat nun auf verschiedenen Schiffen innerhalb der Brückenhäuser die Vertikalkräfte in verschiedenen Punkten der Mittschiffslinie gemessen, um auf diese Weise Anhaltspunkte für den Bau derartiger Häuser und für die Aufstellung der Kompasse zu gewinnen. Das Resultat der Untersuchung ist: Die Seitenwände sind unter keinen Umständen aus Eisen herzustellen, ebenso sind in den hinter dem Ruderhause gelegenen Räumen eiserne Wände nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Verwendung von schwach magnetisierbarem Stahl ist sehr zu empfehlen. F.

2174. F. B., Remanent magnetisme (Remanenter Magnetismus). De Zee 26 450, 3 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. berichtet über einen Fall von Deviationsveränderung durch remanenten Magnetismus. Der Kompaß war in der Nähe (hinter) einem Querschott des Schiffes aufgestellt; der von der Vertikalinduktion herrührende Teil des Koeffizienten B war auf Nordbreite positiv. Die Wirkung des remanenten Magnetismus in diesem Schott war lange Zeit bemerkbar, indem jener Teil von B noch drei Wochen nach dem Ueberschreiten des magnetischen Aequators positiv war und erst dann sein Zeichen änderte. F.

2175. Norme per l'istallazione, rettifica e compensazione delle bussole delle r. navi. Giornale militare per la marina 1904 No. 17.

Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

2176. H. Meldau, Experimentaluntersuchungen über die Einwirkung von Flindersstangen und Quadrantalkugeln auf Fluidkompasse. Ann. d. Hydrog. 32 161, 9 S., gr. 8°.

Fluidkompasse sind bei Verwendung weicher Eisenmassen zu Kompensationszwecken leicht Störungen der Deviation ausgesetzt. Um eine rechte Vorstellung von der Größe und Art dieser Störungen zu gewinnen, hat Verf. experimentell den Einfluß von Flindersstangen und Quadrantalkugeln auf sechs Fluidkompasse verschiedener Konstruktion untersucht. Von diesen verursachte ein einziger keine sextantale und oktantale Deviation, alle übrigen riefen infolge unrichtiger Nadelanordnung zum Teil recht bedeutende Beträge dieser Deviationen hervor. Bei allen Rosen war eine bedeutende Veränderung der quadrantalen Deviation zu beobachten. Das praktische Resultat der Untersuchungen ist, daß bei der Konstruktion der Rosen genau auf eine richtige Anordnung der Nadeln

gesehen werden muß, daß die Achse der Flindersstange mindestens 30 cm von der Rosenmitte entfernt sein muß und daß der Abstand der Mittelpunkte der Quadrantalkugeln mindestens 70 cm betragen muß. Zum Schlusse berichtet Verf. über einen Fall sehr großer oktantaler Deviation auf dem Dampfer „Roon". F.

2177. Koldewey, Zusatz zu der Besprechung des Buches: Rottok, E.: „Die Deviationstheorie und ihre Anwendung in der Praxis". Ann. d. Hydrog. 32 176, gr. 8°.

Bei Gelegenheit der Besprechung der Rottokschen „Deviationstheorie" (siehe AJB 5 614) war vom Verf. behauptet worden, daß die in dem Buche angegebene Formel zur Bestimmung der Stellung des Laufgewichtes der Vertikalkraftwage bei vorhandenen Quadrantalkugeln unrichtig sei. Diese Behauptung ist nicht richtig und wird vom Verf. zurückgenommen. F.

2178. Bm., Weiteres zur Kompaßbehandlung. Mar. Rund. 15 1386, 8 S., 8°.

Bei der Behandlung der Krängungsdeviation kommt Verf. zu folgenden Schlüssen. Bei unruhiger Rose ist zu versuchen, durch Verlegung des Krängungsmagneten die Ruhe wieder herzustellen. Von Zeit zu Zeit ist der Krängungsfehler mit Hilfe der Vertikalkraftwage nachzukompensieren. Ferner weist er nach, daß ein Deviationsmagnetometer entbehrlich ist. Flindersstangen sind bei Navigationskompassen der Kriegsschiffe von geringem Nutzen, bei Gefechtskompassen wünschenswert. F.

2179. M. G., Verfolgung und Kompensation der Koeffizienten B und C der halbkreisigen Deviation des Kompasses. Hansa 41 598, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. referiert über die Methoden zur Kompensation der halbkreisigen Deviation und gibt an, wie man aus sachgemäßen Beobachtungen der Koeffizienten B und C den Einfluß des remanenten Magnetismus auf die Deviation des Kompasses bestimmen kann. F.

2180. R. de Coligny, Note sur le déflecteur de Collongue (réglementaire dans la marine russe). Rev. Mar. 160 290, 22 S., 8°.

Der in der russischen Marine eingeführte Kompaß-Deflektor von Collongue besteht im wesentlichen aus einem einzigen horizontalen Magneten, der längs einer Skala in vertikaler Richtung verschiebbar ist. Ein kleiner zum Hauptmagneten senkrecht stehender schwacher Magnet hat den Zweck, das Arbeiten mit dem Instrumente zu erleichtern. Verf. gibt an, wie mit dem Deflektor einerseits die Stärke eines magnetischen Feldes gefunden wird, andrerseits wie sich mit ihm eine vollständige Kompensation des Kompasses ausführen läßt. Im besonderen wird

angegeben, wie sich auf See eine Nachkompensation der semizirkulären Deviation ohne Kursänderung bewerkstelligen läßt. F.

2181. GEORGES DARY, Régulation des compas de route. Cosmos N. S. **51** 436, $3^1/_4$ S., 8°.

Verf. gibt eine allgemeinverständliche Darstellung über die Regulierung der Kompasse an Bord der Schiffe.

2182. O. FULST, Deviations-Diagramme. Hansa **41** 166, $1^1/_2$ S., 4°.

Das „Napiersche" Diagramm zur Darstellung des Verlaufes der Deviationen eines Kompasses, das durch Eintragen der Deviationswerte in ein schiefwinkliges Koordinatensystem erhalten wird, ist zu gekünstelt, ohne daß damit ein nennenswerter Vorteil verbunden ist, denn die Verwandlung der Kurse läßt sich, wie gezeigt wird, ebenso bequem mit dem rechtwinkligen Diagramm ausführen. Die bei H. M. Hauschild in Bremen erschienenen, nach einem Entwurfe von Herrn H. Meldau hergestellten rechtwinkligen Diagrammnetze werden empfehlend besprochen. F.

2183. F. LAUFFER, Die magnetischen Fehlerquellen des Schiffskompasses graphostatisch dargestellt und analysiert auf Basis der Kraftlinien. Mitt. Seewes. **32** 877, 35 S., 8°.

Nachdem der Begriff der magnetischen Kraftlinien erläutert ist, wird auf Grund dieses Begriffes teils auf konstruktivem, teils auf rechnerischem Wege die Theorie der Deviation entwickelt. Es handelt sich hierbei nicht um die Auffindung neuer Tatsachen, sondern nur eines neuen Weges, indem die bisher gebräuchliche analytische Methode durch eine geometrische ersetzt wird. Auch die Veränderung der Deviation mit der magnetischen Breite sowie die Kompensation der Kompasse wird auf die gleiche Weise erläutert. F.

2184. E. HERRMANN, Haben zeitliche erdmagnetische Störungen Bedeutung für Navigation? Ann. d. Hydrog. **32** 486, $1^1/_2$ S., gr. 8°.

Verf. ist der Ansicht, daß die gelegentlich einige Grade betragenden Störungen der magnetischen Deklination wegen der kurzen Dauer der Störung keine Bedeutung für die Navigation haben, daß aber bei schlechter Aufstellung des Kompasses die länger dauernden Störungen der Intensität eine Aenderung der Deviation des Kompasses zur Folge haben können. F.

2185. AUGUST KROGH, Magnetic Disturbances and Navigation. Nat. **70** 480, gr. 8°.

Verf. erörtert die Möglichkeit, ob erdmagnetische Störungen die Kompasse so stark beeinflussen können, daß Gefahren für die Schiffahrt

daraus entstehen. Er schiebt den Untergang des Dampfers „Norge" am 28. Juni 1904 auf derartige Einflüsse und teilt die Berichte zweier Kapitäne mit, die darauf bezügliche Beobachtungen gemacht haben.

2186. J. Réveille, Sur une courbe qui se présente dans l'étude de la régulation des compas. Rev. Mar. **161** 33, 7 S., 8°.

Verf. teilt einige geometrische Eigenschaften der beim Dygogramm auftretenden „Envelloppe der Richtkräfte" mit. F.

2187. Magnetische declinatie (Variatie) (Magnetische Deklination oder Variation). De Zee **26** 51, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Um die magnetische Deklination auf See an Bord eiserner Schiffe zu bestimmen, sind wegen der Deviation der Kompasse besondere Vorsichtsmaßregeln und Methoden erforderlich. Der Kompaß muß vor allen Dingen frei von dem Einfluß des transienten Magnetismus des Schiffseisens sein und bei der Peilung auf geradem Kiele liegen. Ist der Koeffizient $A = 0$, so kann man bei einer Rundschwaiung des Schiffes das Mittel der Peilungen auf äquidistanten Kursen als magnetische Peilung betrachten. Will man das Schiff nicht rundschwaien, so müssen, um brauchbare Resultate zu erhalten, die Koeffizienten des Kompasses, besonders auch die beiden Teile von B und C, genau bekannt sein, um die Deviation aus ihnen ableiten zu können. F.

2188. Verslag der Commissie ter beoordeeling van Kompasjournalen (Bericht der Kommission zur Beurteilung von Kompaßjournalen). De Zee **26** 220, 3 S., 8°. (Holländisch.)

Für die sorgfältigste Führung der Deviationsjournale werden in Holland von dem „Collegie Zeemanshoop" Preise verteilt. Für die diesjährige Verteilung kamen nur 21 Journale in Betracht. F.

2189. Simon Newcomb, The Mariner's Compass. Harper **108** 422, 6 S., 8°.

Eine populäre Beschreibung des Kompasses, seiner Variation und seiner Wirkungsweise. D.

2190. J. A. Normand, Sur le réglage des montres à la mer par la télégraphie sans fil. C. R. **139** 118, 4°.

Verf. wiederholt hier kurz seinen Vorschlag, von bestimmten Stationen ab Zeitsignale durch drahtlose Telegraphie an die Schiffe auf dem Meere abzugeben, den er bereits einmal im „Bulletin de l'Association technique maritime" gemacht hat.

2191. J. Fua, Elektrisch registrierendes Log. D. Mech. Z. 1904 59, gr. 8°.

Das Log hat innen an seiner Welle einen Ansatz, der bei jeder Umdrehung der Flügelschraube den einen Arm eines zweiarmigen Hebels hebt, wodurch der andere Arm durch eine wasserdicht schließende Membran hindurch einen elektrischen Kontakt zusammendrückt, welcher jede Umdrehung der Schraube registriert.

2192. Armistead Rust, Navigator's Protractor. Proc. Nav. Inst. 30 203, 6 S., 8°.

Als Ersatz für den gewöhnlichen und den dreischenkligen Transporteur, der bei der Bestimmung des Schiffortes nach der Aufgabe der vier Punkte Verwendung findet, schlägt Verf. einen Celluloidtransporteur mit doppelter Alhidade vor. Derselbe läßt sich auch zum Absetzen der astronomischen Standlinie mit Vorteil verwenden. F.

Siehe auch Ref. No. 2041.

---

c) Nautik.

2193. K. Koss, Nächtliche Kimmtiefen-Beobachtungen. Mitt. Seewes. 32 300, 5 S., 8°.

Verf. hat auf Anordnung des österreichischen Kriegsministeriums nächtliche Kimmtiefen-Beobachtungen ähnlich wie im Jahre 1898/99 entsprechende Tagesbeobachtungen zur Bestimmung der Unsicherheit der Kimmtiefe angestellt. Hierbei haben sich die folgenden Tatsachen ergeben. Die Veränderlichkeit der Kimmtiefe ist dieselbe wie bei den Tagesbeobachtungen; die Unsicherheit der Einstellung ist größer als am Tage; die vom Monde beschienene Kimm erscheint durch Irradiation um durchschnittlich 0′.5 gehoben; dickes, unsichtiges Wetter läßt die Kimm um 1′ bis 2′ tiefer erscheinen. An einem Tage wurde deutlich eine doppelte Kimm beobachtet. F.

2194. K. Koss, Nächtliche Kimmtiefen-Beobachtungen zu Verudella. Ausgeführt 1902/03. Veröffentlichungen des Hydrographischen Amtes des der k. u. k. Kriegs-Marine in Pola. Gruppe I, fortlaufende No. 18. Herausgegeben von der Abteilung Sternwarte. Pola 1904. Druck von M. Clapis (Jos. Krmpotić). 20 S., 4°.

Die Arbeit enthält die Beobachtungen, die in Verudella ausgeführt sind, um die Genauigkeit der Kimmtiefe bei Nachtbeobachtungen festzustellen. Es sind in 48 Nächten Beobachtungen angestellt und zwar aus drei verschiedenen Augeshöhen von 5,3 m, 10,1 m und 15,7 m. In betreff der aus diesen Beobachtungen abgeleiteten Resultate vergl. das vorstehende Referat. F.

2195. Durch Luftspiegelung veränderte Kimmtiefe. Ann. d. Hydrog. 32 177, gr. 8°.

Zu dem mit dieser Ueberschrift versehenen Artikel des Herrn G. Reinicke (siehe AJB **5** 622) macht Herr K. Koss die Bemerkung, daß man beim Gebrauche der „für Windstille gültigen Kimmtiefe“ eine leidlich gute Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit erhalten hätte. F.

2196. C. Börgen, Über die Berechnung von Monddistanzen mit Hülfe der Mercatorschen Funktionen. Seew. Arch. **26** No. 1, 12 S., 4°.

Als Ergänzung zu einem im Seew. Arch. **21** No. 1 (1898) veröffentlichten Aufsatze, in dem die Berechnung der nautisch-astronomischen Aufgaben ohne Logarithmen, nur unter Benutzung der Tafel der vergrößerten Breite — vom Verf. Mercatorsche Funktion genannt — behandelt wird, teilt Verf. jetzt die Berechnung der Monddistanzen durch dasselbe Hilfsmittel mit und zwar in doppelter Form, indem er nicht nur eine direkte Lösung des Problems angibt, sondern auch die bekannte Witchellsche Methode der neuen Lösungsmethode anpaßt. F.

2197. Conde de Cañete del Pinar, De cómo se han de observar las distancias lunares. Rev. Gen. Mar. **52** 635 u. 697, 43 S., 8°; auch separat „Madrid 1904“ erschienen.

Nachdem die Beobachtungsfehler, die beim Beobachten von Monddistanzen mittels des Sextanten gemacht werden, aufgezählt und analysiert, und ihr Einfluß auf den Chronometerstand abgeleitet ist, wendet sich Verf. der Frage zu, wie diese Fehler unschädlich zu machen sind. Er empfiehlt, um die Instrumentenfehler unschädlich zu machen, zwei absolut gleiche Distanzen östlich und westlich vom Monde zu beobachten, ohne inzwischen an der Stellung der Alhidade etwas zu ändern. Er gibt Fingerzeige für die Beobachtungen an und führt die Berechnung eines solchen Beobachtungspaares an einem Beispiel durch. Um die zufälligen Beobachtungsfehler unschädlich zu machen muß man mehrere Beobachtungen hintereinander machen. Die Fehler der Ephemeriden können heutigestags ganz vernachlässigt werden. Schließlich wird ein Verfahren angegeben, die Zeit aus beobachteten Monddistanzen zu berechnen, wenn die wahren Monddistanzen nicht berechnet sind. Verf. schließt mit einem warmen Appell an die Seefahrer, die Monddistanzen nicht zu vernachlässigen. F.

2198. P. G., Sul calcolo della formula proposta dal Magnaghi per la riduzione delle distance lunari. Riv. Maritt. **37** c 104, 2 S., 8°.

Eine der Dunthorneschen sehr ähnelnde Formel für die Reduktion der Monddistanzen wird an einem Beispiel erläutert. F.

2199. Maansafstanden [Monddistanzen]. De Zee **26** 13, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Der Aufsatz ist im wesentlichen eine Wiedergabe eines von Herrn Knipping gehaltenen Vortrages (siehe AJB **5** 620) mit beigefügten meist zustimmenden Bemerkungen. F.

2200. R. Weizner, Berechnung von Länge und Standlinien, unabhängig vom Chronometer. Ann. d. Hydrog. **32** 497, 8 S., gr. 8°.

Die empfohlene Methode ist eine Bestimmung der Rektaszension des Mondes aus einer Mond- und einer Sternhöhe durch Berechnung der beiden Stundenwinkel. Im besonderen wird angegeben, wie man verfahren kann, um eine etwa notwendig werdende Wiederholung der Rechnung zu vermeiden. Das Verfahren wird an Beispielen erläutert. F.

2201. E. Havinga, Nog iets over plaatsbepaling (Noch etwas über Ortsbestimmung). De Zee **26** 339, 16 S., 8°. (Holländisch.)

Da bei der Ortsbestimmung auf See aus zwei nicht gleichzeitig beobachteten Höhen der Fehler der Besteckrechnung in die Ortsbestimmung eingeht, sind auf See die Sternbeobachtungen den Sonnenbeobachtungen vorzuziehen. Verf. gibt auf Grund langjähriger Erfahrungen Anweisungen über das Anstellen von Sternbeobachtungen und bespricht die verschiedenen Methoden, die Beobachtungen zur Ortsbestimmung zu verwenden. Hierbei wird der Standlinienmethode der Vorzug gegeben, doch wird die Höhenmethode nicht erwähnt. F.

2202. H. A. de Wijn, Opmerkingen over de astronomische plaatsbepaling aan boord (Bemerkungen über die astronomische Ortsbestimmung an Bord). De Zee **26** 399, 7 S., 8°. (Holländisch.)

Zunächst macht Verf. einige erläuternde Bemerkungen zu einem früheren Aufsatze über die Tafel XXXII der Browerschen Sammlung (siehe AJB **5** 630) und geht dann zu einer Besprechung der von Herrn Mars besonders empfohlenen Methode der Bestimmung der Standlinien nach der Breitenmethode über. Bei dieser Gelegenheit bespricht er auch kurz die verschiedenen Vorrichtungen, um Nachtbeobachtungen über der Kimm mit größerer Genauigkeit anstellen zu können. Die St. Hilairesche Methode der Ortsbestimmung hält Verf. wenigstens in der holländischen Marine für abgetan. F.

2203. H. Baum und C. Fesenfeld, Zur Berechnung des Schiffsortes aus zwei Gestirnshöhen nach der Höhenmethode. Ann. d. Hydrog. **32** 28, 3 S., gr. 8°.

Sind zu zwei beobachteten Gestirnshöhen die zugehörigen Standlinien nach der Höhenmethode berechnet, so läßt sich die Richtung und Größe der Besteckversetzung mit Hilfe der Tafel „Zur Verwandlung der Abweitung in Längenunterschied" bestimmen. Hierdurch wird eine graphische Bestimmung des Schiffsortes unnötig. F.

2204. T. Köster, Zur Bestimmung des Schiffsortes aus zwei Höhen nach der Höhenmethode. Ann. d. Hydrog. **32** 170, 2 S., gr. 8°.

Verf. teilt ein Verfahren mit, die graphische Bestimmung des Schiffsortes aus zwei Standlinien nach der Höhenmethode durch eine Berechnung der Besteckversetzung zu ersetzen. F.

2205. E. B. Simpson-Baikie, Tables to facilitate the working of Combined Altitudes by Saint-Hilaire's Method. M. N. **64** 198, $2^1/_2$ S., 8°.

Verf. weist auf die neuerdings berechneten Tafeln hin, mit Hilfe deren man die Differenzen in Länge und Breite zwischen dem Schnittpunkt der Standlinien und dem gegißten Ort leicht berechnen kann und setzt deren Grundlagen auseinander.

2206. D. Mars, Nauwkeurigheid in de berekening bij de Sumnermethode (Genauigkeit der Berechnung bei der Sumnerschen Methode). De Zee **26** 69, 22 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. setzt seine Untersuchungen aus dem vorigen Bande der „Zee" (siehe AJB **5** 629) fort. Er untersucht besonders die durch das Abrunden der Logarithmen bei der Berechnung der Länge möglichen Fehler, die er für die verschiedenen Formeln und für die verschiedenen Fälle der Abrundung in Tafeln zusammengestellt. Die wichtigsten Resultate seiner Untersuchung sind: Wird bei der Berechnung auf ganze oder halbe Minuten abgerundet, so ist die sechste Dezimalstelle der Logarithmen schon vollständig wertlos. Den Gebrauch von vierstelligen Logarithmen hält Verf. für nicht ganz unbedenklich, er ist aber zulässig, wenn man den Stundenwinkel mittels der Tangente berechnet. Die Genauigkeit bei der Methode von Sumner ist größer als bei der von Marcq St. Hilaire. F.

2207. Giuseppe Pesci, Sul calcolo relativo alle rette d' altezza, secondo il metodo di Marcq Saint Hilaire. Riv. Maritt. **37b** 87, 13 S., 8°.

Verf. sucht die von Herrn de Aquino (siehe AJB **5** 626) gegen seine frühere Arbeit (siehe AJB **5** 625) gemachten Einwendungen zu entkräften. Die Erörterungen drehen sich fast ausschließlich um das von Fulst angegebene Verfahren zur Berechnung des Höhenunterschiedes bei der Methode von Marcq St. Hilaire (siehe AJB **2** 593). F.

2208. H. Hermann, Navigatie, zeekaarten en nog iets (Navigation, Seekarten und anderes). Marinebl. **18** 396, 4 S., 8°. (Holländisch.)

Durch die Einführung der Standlinienmethode zur Bestimmung des Schiffsortes hat die Seekarte noch an Bedeutung gewonnen, da sie jetzt zur Ortsbestimmung nicht nur in Küstengewässern, sondern auch auf hoher See benutzt wird. Die Bedeutung dieser graphischen Methode wird aber vielfach überschätzt. Die alten Methoden der Breiten- und Längenbestimmungen werden ihre Bedeutung nicht verlieren. Die Ortsbestimmung

durch Standlinien wird nur dazu dienen, die anderen Bestimmungen zu kontrollieren und sie nur dann zu ersetzen, wenn die Beobachtungsbedingungen ungünstig waren. F.

2209. A. D. V., Constructie van hoogtelijnen volgens Villarceau (Konstruktion der Standlinien nach Villarceau). Marinebl. **19** 226, 2 S., 8°. (Holländisch.)

Zur bequemeren Bestimmung der Standlinien nach der Höhenmethode schlägt Verf. die Verwendung eines näher beschriebenen Winkellineals mit Teilung vor. F.

2210. G. L. Goedhart, Constructie van hoogtelijnen volgens Villarceau (Konstruktion von Standlinien nach Villarceau). Marinebl. **19** 359, 8°. (Holländisch.)

Verf. hält die von A. d. V. angegebene Art, die Standlinie zu zeichnen (siehe das vorstehende Ref.) für umständlich und empfiehlt das Zeichnen der Standlinien in besondere Kartennetze. F.

2211. Über eine vom Ingenieur F. Tami vorgeschlagene Methode für die nautische Bestimmung der Ortszeit aus Sternbeobachtungen. Mitt. Seewes. **32** 317, 9 S., 8°.

Herr F. Tami hat in einer in den Annali idrografici (Bd. **3**, Genova 1903) veröffentlichten Arbeit: Sulla determinazione dell'ora di bordo con osservazioni stellari vorgeschlagen, die Ortszeit aus zwei gleichzeitigen Gestirnshöhen mit Zuhilfenahme des parallaktischen Winkels und der Sterndistanz zu berechnen, wodurch die Ortszeit weniger abhängig von den Fehlern der Kimmtiefe werde. Diese Methode ist nicht neu, wie hauptsächlich an der Hand von Weyers Arbeiten über das Zweihöhenproblem nachgewiesen wird. Die Tamischen Formeln sind allerdings bequemer, sie geben aber nur die Länge, während die früher bekannten Formeln gleichzeitig die Breite finden ließen, wodurch diese für die Ortsbestimmung auf See zweckdienlicher sind. F.

2212. Alberto Alessio, Sulla determinazione dell' ora di bordo con osservazioni stellari. Riv. Maritt. **37b** 252, 5 S., 8°.

Im Jahre 1902 veröffentlichte Herr Ferruccio Tami in den Annali Idrografici (Genova) eine Notiz über die Berechnung des Stundenwinkels aus zwei gleichzeitig beobachteten Gestirnshöhen. Bei der Besprechung dieser Methode kommt Verf. zu dem Resultat, daß sie wertlos sei, da die gewöhnliche Standlinienmethode nicht nur gleich gute, sondern bessere Resultate liefere. F.

2213. G. W. Littlehales, A New and Abridged Method of Finding the Locus of Geographical Position and the Compass Error.

Washington Bull. **14** 233, 13 1/3 S., 8⁰; Proc. Nav. Inst. **29** 953, 13 S., 8⁰. Ref.: Cosmos N. S. **50** 380, 8⁰; Naut. Mag. **78** 188, 8⁰.

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode ist eine graphische und beruht auf folgender Ueberlegung: Man legt auf eine stereographische Projektion aus dem Ostpunkt das Dreieck Pol—Zenit—Stern so, daß nicht nur der Pol, sondern auch das Zenit in den Begrenzungsmeridian der Karte fallen und dreht dann das ganze Dreieck so um den Mittelpunkt der Karte, daß der Zenitpunkt mit dem Pol der Karte zusammenfällt, dann deckt sich der Bogen der Zenitdistanz mit einem Meridian, das Azimut mit einem Stundenwinkel der Karte, und beide Größen können daher aus der Karte abgelesen werden. Um dies mit genügender Genauigkeit tun zu können, denkt sich Verf. das Kartennetz mit einem Durchmesser von 12 feet ausgeführt und in 336 gleichgroße Quadrate zerlegt, die die Blätter eines Buches bilden sollen. Um aus einer in kleinem Maßstabe ausgeführten Schlüsselkarte die für eine bestimmte Aufgabe nötigen zwei Quadrate herausfinden zu können, ist noch ein zweites Netz in azimutaler Polarprojektion in die Karte eingezeichnet, so daß dieselbe also vier Arten von Kurven und Linien enthält. Der Arbeit ist eine solche Schlüsselkarte und zwei zur Lösung von beigefügten Aufgaben nötige Quadrate beigefügt, letztere haben 25 cm Seitenlänge. In den Proc. Nav. Inst. lautet der Titel: The Sumner line of geographical Position and the Compass Error serviceably deduced by Inspection.

2214. G. W. Littlehales, The Sumner-Line. Naut. Mag. **78** 327, 1 S., 8⁰.

Verf. weist den Vorwurf der Umständlichkeit, der der Höhenbestimmung mittels seines Höhendiagramms (siehe das vorstehende Ref.) gemacht ist, zurück und teilt noch eine weitere Verwendbarkeit jenes Diagrammes mit. F.

2215. G. W. Littlehales, Concerning Sextant Observations for determining Geographical Positions. Am. Geog Soc. **36** 138, 4 S., 8⁰.

Die Messungen mit dem Sextanten leiden an zahlreichen, nicht ohne weiteres zu bestimmenden Fehlern. Will man solche Beobachtungen zu genaueren Ortsbestimmungen benutzen, so muß man die Beobachtungen so einzurichten suchen, daß der daraus abgeleitete Ort trotzdem richtig ist. Verf. teilt auf Grund dieser Ueberlegung gewisse Gesichtspunkte mit, die bei der Auswahl der Beobachtungen berücksichtigt werden müssen. F.

2216. Caspar, Ein neues und abgekürztes Verfahren, um die Standlinie und die Kompaßmißweisung zu finden. Ann. d. Hydrog. **32** 242, 2 S., gr. 8⁰.

Verf. berichtet über die von Herrn Littlehales angegebene Methode der Bestimmung der Höhe mittels Diagramme (siehe Ref.: 2213) und zeigt, wie das Verfahren auch zur Bestimmung der von Herrn Wirtz

behandelten „kimmfreien Standlinie" (siehe AJB 5 626) benutzt werden kann. F.

2217. ARMISTEAD RUST, Notes on a Diagram for finding the Azimuth and Hour Angle from the Latitude of the Observer, and the Declination and Altitude of the observed celestial Body, by G. W. Littlehales, Esq., Hydrographic Engineer. Proc. Nav. Inst. 29 725, 3½ S., 8°.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß das in der Ueberschrift genannte Diagramm, das mit der Pilot Chart (Februar 1903) veröffentlicht worden ist, zur Lösung vieler anderer Aufgaben verwandt werden kann. So lassen sich, wie des näheren auseinandergesetzt wird, fast alle Aufgaben damit lösen, die Verf. mit dem von ihm selbst angegebenen Diagramm (siehe Ref. No. 2231) lösen kann. Verf. hält das Littlehalessche Diagramm seinem eigenen überlegen. F.

2218. J. W. FROLEY, Mr. G. W. Littlehales' Graphic Solution of the Astronomical Triangle and some of its varied Applications to the Problems of Navigation. Am. Geog. Soc. 36 299, 3 S., 8°.

Verf. berichtet über das Littlehalessche Diagramm zur Bestimmung der Höhe eines Gestirnes (siehe Ref. No. 2213) und gibt verschiedene nautische Probleme untergeordneter Bedeutung an, die sich mit Hilfe dieser Diagramme lösen lassen. F.

2219. H. B. GOODWIN, Talks on Towson. Naut. Mag. 72 728, 73 1 und 73 92, 22 S., 8°.

Die Towsonsche Tafel zur Bestimmung des größten Kreises zwischen zwei Punkten der Erdoberfläche läßt sich mit Vorteil auch zur Lösung verschiedener nautisch-astronomischer Aufgaben benutzen, bei denen es auf große Genauigkeit nicht ankommt, so besonders bei den folgenden Aufgaben, die in der Arbeit behandelt werden: Ermittlung des Namens eines unbekannten Fixsternes; Bestimmung der wahren Zeit des Sonnenaufgangs und -untergangs, der Höhe und des Stundenwinkels im ersten Vertikal, des Azimutes eines Gestirnes, des Ortsmittages aus gleichen Sonnenhöhen, der Nebenmeridianbreite u. a. Zum Vergleiche bespricht Verf. auch die Lösungen derselben Aufgaben mittels anderer Tafeln und Diagramme, so besonders der kürzlich in Amerika veröffentlichten Tri-Rectangular Coordinates von Rust und der Diagramme von Littlehales. F.

2220. F. B., Breedten bij den Meridiaan (Nebenmeridianbreiten). De Zee 26 242, 6 S., 8°. (Holländisch.)

Die Nebenmeridianbreiten sind in vielen Fällen, zumal bei Nachtbeobachtungen, den Meridianbreiten vorzuziehen. Die in Holland hauptsächlich angewandte Methode der Kulminationssekunden ist wegen ihres

geringen Gültigkeitsbereiches den logarithmischen Methoden unterlegen, Zum Schluß macht Verf. auf das Pagelsche Verfahren zur Lösung des Zweihöhenproblems aufmerksam. F.

2221. W. NOORDUIJN, Ingezonden (Eingesandt). De Zee **26** 311, 3 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. verteidigt die Methode der Kulminationssekunden gegen die Angriffe des Herrn F. B. (siehe das vorstehende Ref.). F.

2222. P. BOSSEN, Breedten bij den Meridiaan (Nebenmeridianbreiten). De Zee **26** 358, 9 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. weist zunächst die von Herrn F. B. gemachten Bemerkungen über die Unzulänglichkeit der Methode der Kulminationssekunden (siehe Ref. No. 2220) zurück und macht darauf auf die Verwendbarkeit der Nebenmeridianbreite zur Bestimmung der Standlinien aufmerksam. Auch zeigt er, wie sich eine Beobachtung in der Nähe des Meridians mit einer Beobachtung in der Nähe des ersten Vertikals zu einer Methode der Ortsbestimmung verwenden läßt, die dem Pagelschen Verfahren ganz analog ist. F.

2223. F. B., Ingezonden (Eingesandt). De Zee **26** 471, 2 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. erwidert auf die Entgegnungen der Herren Norduijn (siehe Ref. No. 2221) und Bossen (siehe vorstehendes Ref.). Dabei hebt er die Unzulänglichkeit und unpraktische Einrichtung der in Holland meist gebrauchten Brouwerschen Tafeln hervor. F.

2224. E. HAVINGA, Breedten bij den Meridiaan (Nebenmeridianbreiten). De Zee **26** 541, 4 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. wendet sich gegen eine Bemerkung, die von F. B. gegen die Methoden der Meridianbreitenbestimmung gemacht worden ist (siehe Ref. No. 2220), bei welcher Gelegenheit des Verf.'s Lehrbuch als Beispiel genannt worden ist. Er führt verschiedene Fälle an, wo in der Praxis das von F. B. bevorzugte Verfahren im Stich läßt. Bei dieser Gelegenheit behauptet er, daß sich bei dunkler Kimm Sterne dritter und vierter Größe besser beobachten lassen als die hellen Sterne erster und zweiter Größe. F.

2225. WILLIAM HALL, A Caution on Ex-meridians. With an Exmeridian Azimuth Table. Naut. Mag. **73** 419, 5 S., 8°.

Von unerfahrenen Seeleuten werden bei der Verwendung von Nebenmeridianhöhen zur Ortsbestimmung auf See Fehler gemacht, die den Verf. zu folgenden drei „Warnungen“ veranlassen: 1. Um die Breite im Mittage zu erhalten, muß die Nebenmeridianbreite für Versegelung verbessert werden. 2. Die Nebenmeridianhöhe gibt keine genaue Breite,

sondern eine Standlinie. 3. Eine genaue Ortsbestimmung aus Chronometerlänge und Nebenmeridianbreite läßt sich nur mittels der Standlinien erreichen. — Die beigegebene Azimuttafel ist geeignet, Azimute bis zu 31° aus Deklination, Zenitdistanz und Stundenwinkel zu berechnen. F.

2226. J. Posthumus, Vereenvoudiging in het uitrekenen van Zeevaartkundige Vraagstukken (Abkürzungen bei der Berechnung nautischer Aufgaben). De Zee **26** 194, 6 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. untersucht die Fehler, die bei der Berechnung des Stundenwinkels nach der Bordaschen Formel entstehen können, wenn man bei der Berechnung auf halbe Minuten abrundet und vier- bezw. fünfstellige Logarithmen benutzt. F.

2227. F. B., Vereenvoudiging in het uitrekenen van zeevaartkundige vraagstukken (Abkürzungen bei der Berechnung nautischer Aufgaben). De Zee **26** 405, 2 S., 8°. (Holländisch.)

Mit Beziehung auf einen Aufsatz mit derselben Ueberschrift von J. Posthumus (siehe vorstehendes Ref.) wendet sich Verf. polemisch gegen die auf holländischen nautischen Schulen übliche übertriebene Genauigkeit bei der Berechnung nautischer Aufgaben. In einer Anmerkung tritt die Redaktion der Zeitung den Ansichten des Verf. entgegen. F.

2228. R. W. Espinasse, „A and B Tables“. Naut. Mag. **73** 189, 1 S., 8°.

Der von Herrn H. S. Blackburne erhobene Anspruch, die von ihm „A und B Tafel“ genannte Tafel für den Fehler in der Länge, der einem Breitenfehler von 1′ entspricht, sei zuerst von ihm aufgestellt, ist unberechtigt. Dieselbe Tafel ist schon im Jahre 1846 von L. G. Heath im Naut. Mag. veröffentlicht. Später hat Verf. dieselbe Tafel erweitert und unter dem Titel „Admiral Heath's Tables“ neu herausgegeben. Von dort ist sie in verschiedene Tafelsammlungen übergegangen. F.

2229. H. S. Blackburne, „A and B Tables“. Naut. Mag. **73**, 471, 2 S., 8°.

Verf. wendet sich gegen den Vorwurf des Herrn Espinasse (siehe vorstehendes Ref.), in seiner A und B Tafel ein Plagiat begangen zu haben. Daß kurze Tafeln derselben Art schon früher bestanden haben, habe er stets zugegeben, er habe nur für sich in Anspruch genommen, die Tafel so eingerichtet zu haben, daß sie sich für die Azimutberechnung eigne. In einer späteren Zuschrift an die Redaktion (Naut. Mag. **73** 646) teilt Verf. mit, daß Herr Espinasse seinen Vorwurf zurückgenommen habe. F.

2230. N. Rodzewitsch, Опредѣленіе широты и долготы (Opredelenije schiroti i dolgoti) [Breiten- und Längenbestimmungen auf

dem Meere aus Beobachtungen der Azimutdifferenzen von zwei Sternen]. M. Z. **822** 4, 103, 18 S., 8°. (Russisch.)

Verf. versucht die theoretische Methode der Breiten- und Längenbestimmungen aus den Beobachtungen der Azimutdifferenzen von zwei Sterne für praktische Zwecke zu entwickeln. Iw.

2231. Armistead Rust, Tri-Rectangular Coordinates for the Solution of Spherical Triangles. Proc. Nav. Inst. **29** 707, 18 S., 8°.

Verf. will zur Lösung verschiedener nautischer Aufgaben ein Diagramm benutzen, dessen Einrichtung und Gebrauch er im einzelnen angibt. In ein Koordinatennetz zeichnet er mit dem Stundenwinkel als Ordinate und der Höhe (bezw. dem Azimut) als Abszisse für jeden vollen Grad der Breite die zugehörigen Kurven für die Deklination. Mit diesem Diagramm löst er die folgenden Aufgaben: Bestimmung des Namens eines unbekannten Sternes aus Höhe und Azimut, der Höhe und des Azimuts eines bekannten Gestirns, der Zeit des Auf- und Untergangs, der Höhe und des Stundenwinkels im ersten Vertikal, des Azimutes bei bekannter Höhe des Azimutes ohne Kenntnis der Höhe, der Länge aus zwei Sternhöhen und der Breite aus Höhe, Stundenwinkel und Deklination. Zur genauen Bestimmung des Stundenwinkels wird ein besonderes Diagramm — prime vertical diagram — in Vorschlag gebracht; ein drittes dient zur Reduktion einer Nebenmeridianhöhe auf den Meridian — ex-meridian diagram. F.

2232. R. Weizner, Lösung einiger nautischer Aufgaben mit Hilfe der Azimuttafeln von Dr. Bolte. Ann. d. Hydrog. **32** 244, 1 S., gr. 8°.

Verf. zeigt, wie man mit Hilfe der Azimuttafel verschiedene Aufgaben der Nautik, bei denen es auf Genauigkeit nicht ankommt, lösen kann. F.

2233. Römmert, Графическое рѣшенiе полярнаго треугольника (Graphitscheskoje reschenije poljarnago treugolnika) [Graphische Lösung des Poldreieckes]. M. Z. **819** 11, 89, 13 S., 8°. (Russisch.)

Verf. schlägt eine graphische Lösung des Poldreieckes vor, die nach seiner Meinung bei der Bestimmung des Ortes eines Schiffes auf dem Meere besonders nützlich sein kann. Iw.

2234. J. Posthumus, Azimuth zonder hoogte (Azimut ohne Höhe). De Zee **26** 494, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Mit Hilfe der gnomonischen Projektion läßt sich das Azimut eines Gestirnes, wenn Breite, Deklination und Stundenwinkel bekannt sind, durch eine einfache Konstruktion ermitteln. Eine ähnliche Konstruktion liefert die Aenderung in Länge, die einer Aenderung der Breite von einer Minute entspricht. F.

2235. H. B. Goodwin, On Reduction to the Prime Vertical. Naut. Mag. 78 511, 9 S., 8°.

Wie man aus einer Höhe in der Nähe des Meridians durch Reduktion dieser Höhe auf den Meridian die Breite berechnet, so läßt sich auch die Länge aus einer Höhe in der Nähe des ersten Vertikals berechnen, indem man die beobachtete Höhe auf den ersten Vertikal reduziert. Die für diese Berechnung erforderlichen Formeln werden abgeleitet. Bei der entsprechenden Aufgabe für Fixsternhöhen läßt sich eine Tafel entwerfen, die fast jede Berechnung überflüssig macht. F.

2236. E. Decante, Détermination de la hauteur d'un astre quand l'horizon n'ent pas visible. Paris, R. Chapelot et Cie, 1904, 7 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2237. N. van Wijck Jurriaanse, Zijn sterswaarnemingen noodig en nuttig? (Sind Sternbeobachtungen nötig und nützlich?). De Zee 26 442, 9 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. berichtet ausführlich über ein Erlebnis, wo er durch zahlreiche Sternbeobachtungen, noch dazu bei wenig günstiger Kimm, sein Schiff vom sicheren Untergang gerettet hat. Der Bericht gibt Aufschluß darüber, wie man die Beobachtungen verwenden soll, um untrügliche Resultate zu erhalten. F.

2238. S. Mars, Stroomen en De Gis (Strömungen und Gissung). De Zee 26 499, 6 S., 8°. (Holländisch.)

Falsche Messung oder Gissung der Fahrt des Schiffes verursachen Fehler in der Schiffsrechnung, die oft durch Strömungen erklärt werden. Auch in dem von Herrn van Wijck Jurriaanse berichteten Falle (siehe vorstehendes Ref.) ist die dort erwähnte schlechte Uebereinstimmung des gegißten und des durch astronomische Beobachtungen gefundenen Schiffsortes wahrscheinlich eine Folge falscher Fahrtgissung. Die Gefahr, in der sich das Schiff befand, hätte auch durch sorgfältigere Fahrtmessung vermieden werden können. In einem Zusatz betont die Redaktion der Zeitschrift, daß durch diese Veröffentlichung nicht der große Wert von Sternbeobachtungen geleugnet werden solle. F.

2239. Über die Berechnung der Besteckversetzung. Ann. de Hydrog. 32 145, 3 S., gr. 8°.

Die Deutsche Seewarte bittet die Führer der Schiffe, die Beobachtungen für die Deutsche Seewarte machen, bei der Bestimmung der Besteckversetzung, d. h. der Differenz zwischen dem durch astronomische Beobachtungen und dem durch die Loggerechnung gefundenen Schiffsort, die mutmaßliche Stromversetzung nicht mit in Rechnung zu bringen, wie dies neuerdings von verschiedenen Schiffsführern geschehen ist. F.

2240. W. Cornelis, Hoogtemeting en vierstrekenpeiling (Höhenwinkelmessung und Vierstrichpeilung). De Zee **26** 239, 3 S., 8°. (Holländisch.)

Die Bestimmung des Abstandes des Schiffes von einem Landpunkte aus dem Höhenwinkel eines Turmes oder Berges sollte mehr als bisher auf See angewandt werden. Sie ist besser als die jetzt besonders beliebte Vierstrichpeilung, bei der das Resultat durch den Einfluß der Strömung gefälscht wird. Verf. macht Vorschläge, die Bestimmung des Abstandes aus dem Höhenwinkel zu erleichtern. F.

2241. Pfarrius, Zur Geometrie der Aufgaben des Auffindens auf See. Mar. Rund. **15** 178, 14 S., 8°.

Verf. löst eine Reihe von Aufgaben der terrestrischen Navigation, die sich auf das Auffinden eines Schiffes auf See beziehen, mittels einfacher geometrischer Konstruktion auf der Seekarte. F.

2242. Wm. Allingham, Self-Tuition for Future Extra Masters. Naut. Mag. **78** 555, 1 S., 8°.

In einer kurzen Mitteilung an die Redaktion macht Verf. verschiedene Angaben über Vorläufer der Blackburneschen „A und B Tafel“. F.

2243. Guido Segrè, Sulla rettifica della deviazione. Riv. Maritt. **37a** 344, 8°.

Verf. berichtigt eine Ungenauigkeit in seiner diesen Gegenstand behandelnden Arbeit im Bande **36d** der Riv. Maritt. (siehe AJB **5** 630). F.

2244. August Roth, Studie über die Schiffahrt im größten Kreise. Ann. d. Hydrog. **32** 375, 11 S., gr. 8°.

Verf. behandelt zuerst die Bestimmung des größten Kreises zwischen zwei Punkten der Erdoberfläche mit Hilfe von Tafeln und Diagrammen. Er erläutert bei dieser Gelegenheit die Tafeln von Towson, Deichmann und Brevoort und die Diagramme von Bergen; auch erwähnt er die Bestimmung des größten Kreises mittels der Azimuttafeln. Hierauf geht er zu einer eingehenden Besprechung der Lösung dieses Problems mit Hilfe der stereographischen Projektion über. Der zweite Teil der Abhandlung ist der Bestimmung des größten Kreises in Karten nach gnomonischer Projektion gewidmet. F.

2245. F. B., Stoomschepen en Grootcirkels (Dampfschiffe und der „größte Kreis“). De Zee **26** 200, 5 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. beschreibt im wesentlichen an einem Beispiele das Verfahren, einen größten Kreis in die Merkatorsche Karte einzuzeichnen, unter teilweiser Benutzung der gnomonischen Karten. F.

2246. Navigrafo. Boletin del Centro naval, Buenos Aires 1904. Seite 725. Der Berichterstattung nicht zugänglich. F.

d) Gezeiten.

2247. Gezeitentafeln für das Jahr 1905. Herausgegeben vom Reichs-Marine-Amt. Redaktion: Observatorium in Wilhelmshaven. Mit 14 Blättern in Steindruck, enthaltend Darstellungen der Gezeitenströmungen in der Nordsee, im Englischen Kanal und der Irischen See. Berlin 1904. Ernst Siegfried Mittler und Sohn. XII + 266 S., 8°.

Unveränderte Fortsetzung der früheren Jahrgänge (siehe AJB 2 606). F.

2248. H. R. HARRIS and A. HAVERGAL, Tide Tables for the British and Irish Ports for the year 1905. Also the times and heights of high water at full and change for the principal places of the globe. Published by order of the Lords Commissioners of the Admiralty. London, J. D. Potter, XL + 320 S., 8°.

Die Gezeitentafel ist im wesentlichen gegen die früheren Jahrgänge (siehe AJB 4 623) ungeändert. Nur die Tafel der Hafenzeiten ist bedeutend erweitert. F.

2249. The Scottish Fishermen's Nautical Almanac and Tide Tables 1904. St. Andrews, W. C. Henderson & Son. 322 S., 8°.

In diesem für den Gebrauch der Seefischer bestimmten Jahrbuch findet sich eine Gezeitentafel, die die Zeit des Hochwassers für 21 Orte der britischen und irischen Küste enthält. Für die Orte der britischen Küste sind die Angaben in mittlerer Greenwicher Zeit, für die Orte der irischen Küste in mittlerer Dubliner Zeit gemacht. Kleine Zusatztafeln ergeben die Zeit des Hochwassers für eine große Reihe von Küstenpunkten in der Nähe jener Orte. Die astronomischen Angaben des Jahrbuchs sind sehr geringfügiger Art. F.

2250. Annuaire des Marées des côtes de France pour l'an 1905. Paris, Imprimerie Nationale 1904. IX + 445 S., 16°.

Der neue Jahrgang dieser Gezeitentafel ist im wesentlichen eine unveränderte Fortsetzung der früheren Jahrgänge (siehe AJB 5 634). Neu hinzugekommen ist nur eine Tafel, die für jede Stunde den vorausberechneten Wasserstand in Havre enthält. F.

2251. Tables des Marées des Colonies Françaises des Mers de Chine calculées pour l'an 1905. Paris, Imprimerie Nationale 1904. VIII + 141 S., 16°.

Die Gezeitentafel gleicht der vorjährigen (siehe AJB 5 634) Hinzugefügt sind nur noch die Gezeiten von Singapore und Shanghai, die

nach den in den Tide Tables veröffentlichten harmonischen Konstanten berechnet worden sind. F.

2252. Tables des Marées des Colonies Françaises de l'Océan Indien, calculées pour l'an 1905. Paris, Imprimerie Nationale 1904. IV + 113 S., 16⁰.

Die Gezeitentafel gleicht der vorjährigen (siehe AJB 5 634). Hinzugefügt sind nur die Gezeiten von Nosy-Maroantaly. F.

2253. Tables des Marées de Dakar et des Îles du Salut calculées pour l'an 1905. Paris, Imprimerie Nationale 1904. IV + 27 S., 8⁰.

Die Tafel ist nach Form und Inhalt eine unveränderte Fortsetzung des vorigen Jahrganges (siehe AJB 5 635). F.

2254. Getijtafels .... vor hot jaar 1904 bewerkt bij den algemeenen dienst van den Waterstaat (Gezeitentafeln .... für das Jahr 1904 bearbeitet durch den [Niederländischen] Allgemeinen Dienst der „Waterstaat"). Haag, van Cleef, 1903. 203 S., 8⁰. (Holländisch.)

Umfang und Einrichtung dieser Tafeln sind die gleichen wie früher (siehe AJB 1 507).

2255. 3.ª Direcção de Serviços Fluviaes e Maritimos. Tabella das Marés em Lisboa para o anno de 1903. Typ. Castro Irmão, Lisboa. 34 S., 16⁰.

Den Hauptbestandteil des Büchleins bildet eine Tafel, die die Zeit des Hoch- und Niedrigwassers in Lissabon nebst den zugehörigen Wasserständen enthält. Außerdem sind nur noch einige astronomische Daten für das Jahr 1903 und einige kleine Hilfstäfelchen zur Bestimmung des Hoch- und Niedrigwassers sowie der Fluthöhe gegeben. F.

2256. C. H. Claudy, The Tide Predicting Machine. Am. Inventor 12 265, 2 S., fol.

Verf. beschreibt die neue für die U. S. Coast Survey nach den Plänen und unter Leitung von E. G. Fischer konstruierte Maschine zur Berechnung von Flut und Ebbe, Tiefe und Höhe der Flut für jede Stunde und für jeden Ort an der Küste, für welchen die Flutfaktoren und Stationskonstanten durch Beobachtung bestimmt sind. Die neue Maschine arbeitet mit 39 Faktoren, während die alte 1883 von Professor Ferrell konstruierte deren nur 19 berücksichtigte. Die neue Maschine ersetzt die Arbeit von etwa 40 Rechnern. D.

2257. Zusammenstellung einheitlicher Bezeichnungen für die Vertikal-Ausmessungen der Gezeiten. Ann. d. Hydrog. 32 449, 2½ S., gr. 8⁰. Ref.: Globus 87 159, gr. 8⁰.

Um der großen Verwirrung, die in der Bezeichnung der Einzelerscheinungen der Gezeiten herrschen, Einhalt zu gebieten, sind vom Reichs-Marine-Amt Verfügungen über den Gebrauch verschiedener Bezeichnungen erlassen, die künftig allein in den amtlichen Publikationen angewandt werden sollen. F.

2258. J. M. Phaff, Benadering van getijconstanten (Angenäherte Bestimmung der Gezeiten-Konstanten). Marinebl. **19** 23, 21 S., 8°. (Holländisch.)

Verf. untersucht eingehend die von Eeftink angegebene Näherungsmethode zur Bestimmung der harmonischen Konstanten aus verhältnismäßig wenigen Beobachtungen. Insbesondere prüft er die mit dieser Methode zu erzielende Genauigkeit durch allgemeine Ueberlegungen und an der Hand von Beispielen. F.

2259. J. P. van der Stok, Études des phénomènes de marée sur les côtes Néerlandaises. I. Analyse des mouvements périodiques et apériodiques de la mer. K. Nederl. Meteor. Inst. No. **90**, 21 S., 8°. Ref.: Nat. Rund. **19** 589. gr. 8°.

Verf. hebt hervor, daß es sowohl in geophysischer als in hydrodynamischer Hinsicht von großem Belang sei, zu untersuchen, mit welcher Genauigkeit sich die Konstanten der Gezeiten mit kleiner Amplitude bestimmen lassen. Dies muß speziell der Fall sein an den Küsten der wenig tiefen Nordsee. Verf. benutzt, um die Arbeit nicht übermäßig zu vergrößern, statt stündlicher Aufzeichnungen solche, die nur viermal täglich gemacht und während 18 Jahren fortgesetzt sind. Er hat als Beispiele die Aufzeichnungen dreier Pegelstationen Katwijk, Harlingen und Urk bearbeitet und diejenigen Gezeiten berechnet, welche sich aus Monatsmitteln ableiten lassen. Aus der Uebereinstimmung der partiellen Resultate, wenn der ganze Zeitraum in drei Abteilungen von sechs Jahren zerlegt wird, zeigt sich, daß der erreichte Genauigkeitsgrad im allgemeinen ein befriedigender ist. Den Schluß der Abhandlung bilden Untersuchungen über die jährlichen Gezeiten. E. B.

2260. W. Wallis, Eigentümliche Gezeitenverhältnisse an der niederländischen Küste. Ann. d. Hydrog. **32** 522, 3 S., gr. 8°.

Verf. berichtet aus der holländischen Gezeitentafel über verschiedene Gezeitenanomalien in Helder, Ymuiden, Huk van Holland, Hellevoetsluis, Willemstad, Rotterdam, Browershaven und Zieriksee. F.

2261. H. Geelmuyden, Vandstands Observationer (Resultate der Flut-Beobachtungen an der Norwegischen Küste). Heft VI. Herausgegeben von der Norwegischen Gradmessungs-Kommission. Mit 2 Tafeln und einer Karte. Kristiania, W. C. Fabritius & Sönner, 1904. 60 S., wovon die Seiten 51—60 ein englisches „Abstract for Foreigners“ umfassen. 4°. (S. 1—50 Norwegisch.) Auszug daraus vom Verf. selbst unter dem Titel:

„Eine Eigenthümlichkeit der Fluthwelle an der Norwegischen Küste“. Vidsk. Selsk. Möder 1903 31, 1½ S., 8°.

Die Hefte I—V; in den Jahren 1882—93 erschienen, enthalten die Beobachtungen an den Stationen Kristiania, Oscarsborg, Arendal, Stavanger, Bergen, Trondhjem, Kabelvaag und Vardö, in vorläufiger Bearbeitung nach Fearnleys Anweisungen von Oberst Haffner ausgeführt. Im vorliegenden Werke sind die Stationen Bodö und Fineide hinzugekommen. Der Vardö-Apparat ist 1903 nach Brevik und der Fineide-Apparat nach Narvik überführt worden. Verf. hat die Beobachtungen nach dem Vorgange G. H. Darwins (Harmonic Analysis of Tidal Obs., British Association 1883) und mittels eines Darwinschen Berechnungsapparates (Apparatus for Reduction of Tidal Obs. Proceedings of the Royal Society 1892) behandelt und die Konstanten der genannten Stationen bestimmt. Es interferierten zwei Wellen „the Atlantic wave and the North Sea wave the latter being either a reflection from the British east coasts or a remnant of the Channel tide“. Ein wenig westlich der Südspitze Norwegens heben sich die Wirkungen der zwei Wellen auf, wogegen beide merkbar sind sowohl längs der ganzen Westküste als auch bei Arendal und im Kristiania-Fjord. An letztgenannten Orten ist die Eigentümlichkeit (auch von Crone, Vidsk. Selsk. Forh. 1890, für dänische Häfen bemerkt) einer negativen Springflutverzögerung bemerkbar, so daß Springflut ein bis zwei Tage vor Neu- und Vollmond eintrifft. Bu.

2262. J. M. Phaff, Hoe moeten wij de getijden in den O.-I. Archipel begrijpen? (Wie müssen wir die Gezeiten im Ost-Indischen Archipel verstehen?) Marinebl. 18 365, 32 S., 8°. (Holländisch.) Ref.: Ann. d. Hydrog. 32 363, 9 S., gr. 8°.

Die sehr unregelmäßig und kompliziert erscheinenden Gezeiten in den Ostindischen Gewässern lassen sich nur mit Hilfe der harmonischen Analyse erklären. Nachdem jetzt die harmonischen Konstanten für eine große Reihe von Plätzen bekannt sind, kann man sich ein zusammenhängendes Bild von den Gezeitenerscheinungen machen. Für verschiedene Orte wird vom Verf. an der Hand der harmonischen Konstanten die Gezeitenerscheinung analysiert und beschrieben sowie durch Diagramme veranschaulicht. F.

2263. Gezeitenströmungen und Unterströmungen in der Simonosekistraße. Ann. d. Hydrog. 32 292, gr. 8°.

Die Flut, die in der Simonosekistraße Hochwasser verursacht, kommt vom Stillen Ozean. Der Verlauf des Flutstromes wird genau beschrieben, die wichtigsten Flutkonstanten werden angegeben. F.

2264. Wegemann, Einfluß des Windes und Luftdrucks auf die Gezeiten. Ann. d. Hydrog. 32 204, 5 S., gr. 8°.

Verf. führt die verschiedenen Versuche an, die gemacht worden sind, die Unregelmäßigkeiten in den Gezeitenerscheinungen durch den Einfluß des Windes und des Luftdrucks zu erklären. Diese Versuche werden kritisch beleuchtet und Vorschläge gemacht, geeignetes Beobachtungsmaterial zu sammeln, aus denen eine bessere Theorie abgeleitet werden kann.

F.

2265. Lord Kelvin, On Deep-water Two-dimensional Waves produced by any given Initiating Disturbance. Edinb. R. S. Proc. 1904 Februar 1, 8°; Phil. Mag. (6) 7 409, 11½ S., 8°.

Verf. untersucht theoretisch folgenden Spezialfall zum Gezeitenproblem: Das reibungslos angenommene Wasser in einem geraden unendlich langen und unendlich tiefen Kanal mit vertikalen Wänden wird durch Druck auf die Oberfläche, der gleichmäßig in jeder zu den Seitenwänden senkrechten Linie ist, aus seiner Ruhelage gebracht und unter konstantem Luftdruck sich selbst überlassen. Verf. entwickelt die Ausdrücke für Verschiebung und Geschwindigkeit jedes Wasserteilchens für irgendeinen zukünftigen Zeitmoment.

2266. P. Hatt, Explication élémentaire des marées. Annuaire pour l'an 1905, Notices A, 74 S., 12°. (Siehe Ref. No. 120.)

Diese Arbeit bildet — trotz des etwas abweichenden Titels — eine direkte Fortsetzung der an gleicher Stelle im Vorjahre erschienenen (siehe AJB 5 637) und ist direkt als zweiter Teil mit dem Untertitel „Phénomène local" bezeichnet. Verf. legt dar, daß man — wenn man auch das Gezeitenproblem nicht als Ganzes zu lösen vermag — doch gestützt auf lokale Beobachtungen die Gezeitenphänome eben auch örtlich mit großer Genauigkeit voraussagen kann. Dabei liegen in den europäischen Meeren mit ihrer fast ausschließlich halbtägigen Flutbewegung die Verhältnisse am einfachsten, während man an anderen Orten, wo die Verhältnisse nicht so einfach liegen, wie z. B. im Atlantischen Ozean, nicht ohne die Annahme einer theoretischen Grundlage in Gestalt eines allgemeinen Gesetzes über die Bewegung des Meeres auskommt.

2267. Baum, Zur Theorie von Ebbe und Flut. Nat. u. Off. 50 240, 1½ S., 8°.

Verf. wendet sich gegen den gleichnamigen Artikel von Aloys Müller, der im Vorjahre in der gleichen Zeitschrift erschienen ist (siehe AJB 5 638). Obwohl Verf. mit der Darwinschen Fluttheorie, auf der auch A. Müller seine Anschauungen begründet, durchaus einverstanden ist, ist Verf. doch eben gerade mit dem letzteren in vielen Punkten nicht einer Meinung.

2268. Aloys Müller, Zur Theorie von Ebbe und Flut. Nat. u. Off. 50 357, 570, 6 S., 8°.

Verf. geht auf die vorstehend referierte Kritik von Baum ein. Er setzt seine Anschauungen nochmals von Grund aus auseinander und meint, daß eigentlich mehr ein Mißverständnis vorliege, denn prinzipiell ständen er und Baum auf dem gleichen Standpunkt. Hierauf erwidert Herr Dr. Baum an der zweiten Stelle noch einmal kurz.

2269. R. Börnstein, Eine einfache Vorrichtung zur Erklärung der Flut und Ebbe. Nat. Woch. N. F. **3** 251, gr. 8°.

Verf. beschreibt eine sehr einfache Vorrichtung zur Demonstration der im Titel genannten Erscheinung, welche jedoch streng genommen nur die Flut und nicht die Ebbe darstellt.

Siehe auch die Ref. No. 103, 109—112, 2004, 2105.

Anhang:

Verschiedenes.

2270. Theodor Schubert, Die Ursachen aller Bewegungen der Himmelskörper gesetzmäßig nachgewiesen. Bunzlau, G. Kreuschmer, 1904, V + 47 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. **3** 846, gr. 8°; Nat. Rund. **19** 530, gr. 8°.

Verf. gibt eine teilweise Wiederholung und weitere Ausführung der in seiner im Vorjahre erschienenen Schrift „Entstehung des Planetensystems etc." (siehe AJB **5** 639) niedergelegten Anschauungen. Durch den gemeinsamen Schwerpunkt von Erde und Mond, der noch innerhalb der Erde liegt, werden — nach Ansicht des Verf.'s — die beiden Erdhälften ungleich belastet. „In dieser ungleichen Belastung der beiden Erdhälften liegt der erste Grund für die Umdrehung der Erde um ihre Achse."

2271. J. Corbu, Neue Theorie über die Bildung der Sternsysteme und den Bau des Universums. Bistritz-Bestercze, Buchdruckerei G. Matheiu, 1904. 40 S., kl. 8°. Ref.: J. B. A. A. **15** 45, 8°.

Das Schriftchen bildet nur einen Auszug aus der Arbeit des Verf.'s: „Nouă teorie cosmogonică". Die Theorie selbst ist nach Angabe des Verf.'s — „in kurzem die Anwendung des Gesetzes einer natürlichen Auslese im Weltall". Weiter schreibt Verf.: „Ich bemerke, daß nicht die Prüfung der betreffenden und zum Teile in diesem Schriftchen angeführten Angaben mich zu dieser Theorie geführt hat, sondern die Theorie war schon gefaßt, als ich in den Tatsachen ihre Bestätigung suchte."

2272. FERDINAND GESSERT, Eine Hypothese über die Ersetzung der Gestirnswärme durch die Schwerkraft. Weltall 4 232, $2^1/_3$ S., gr. 8°.

Verf. stellt seine Ansichten in folgenden Sätzen zusammen: „So gut die Lichtstrahlen sich in Wärme umsetzen, so auch ein Teil der Strahlen der Schwerkraft. In dieser Weise geht aus dem kalten Weltraum auf die warmen Weltkörper Wärme über und die Weltkörper erhalten als Wechselwirkung durch Wärmestrahlung den Raum auf gleichem Energiestand. Demnach würde ein Himmelskörper nach seiner Entstehung sich nur so lange abkühlen, bis der Ausstrahlung der Verbrauch an Schwerkraftsenergie gleichkommt, ein von der Masse abhängiger Wert.“

2273. AUGUST ZÖPPRITZ, Gedanken über Flut und Ebbe. Widerlegung der herrschenden Ansichten über deren Entstehung und Vergleich mit ähnlichen in Wassermassen auftretenden Erscheinungen. Dresden, Hans Schultze, Verlagsbuchhandlung, 1904. 61 S., 8°. Ref.: Nat. Woch. N. F. 4 94, gr. 8°.

Verf. hält es für widersinnig, von einer Anziehungswirkung des Mondes auf das Wasser zu sprechen und glaubt die Gezeiten durch Oszillationen im Wasser erklären zu können, die von der Achsendrehung der Erde herrühren. Die Möglichkeit solcher Oszillationen wird aus den Schwankungen des Eiffelturmes hergeleitet. F.

2274. DODGE P. BLACKSTONE, Outstanding Errors of the Nautical Almanac. Berlin, Wisconsin, George C. Hicks, 1903. 55 S., 8°.

In dieser mit dem Porträt des Verf. geschmückten Schrift bespricht dieser die Polhöhenschwankungen und die regelmäßige Beobachtung derselben. Er versucht weiter darzulegen, was die Ursache derselben ist und welche Wirkung dieselben sowie einige „unentdeckte“ andere Veränderungen auf die in den American Ephemeris gebrauchten Konstanten haben. Er gibt eine mathematische Diskussion des Trägheitmoments und der Präzession der Aequinoktien sowie eine theoretische Bestimmung der Masse des Mondes und der Abplattung der Erde und korrigiert daraufhin die in den American Ephemeris gemachten Angaben, als wenn dieselben falsch wären. D.

2275. HERMAN T. C. KRAUS, Motion; The fundamental principles of mechanics; or, The mechanics of the universe. Brooklyn, N. Y., 32 S., 8°. Ref.: Pop. Astr. 12 283, 8°.

Der Verf., der alle mathematischen Entwicklungen absichtlich vermeidet, sagt selbst, daß „er die Einzelheiten nicht ausarbeiten konnte, denn die würden mehrere dicke Bände gefüllt haben, zu deren Abfassung ihm die Zeit und die Mittel fehlten. Die Untersuchungen wurden gemacht, ohne Bücher zu Rate zu ziehen oder irgend jemand zu fragen, damit die richtige Entwicklung nicht beeinflußt würde“.

2276. La grande scoperta del secolo XX. O la soluzione del l'immenso probleme dell' ignoto ovvero la falsità del sistema di Newton e la scoperta del vero sistema del mondo. 15 S., 8°.

Diese kleine ohne Druckort und Jahr erschienene Schrift ist unterschrieben von Guiseppe Borredon, Schiffskapitän für lange Fahrt, und datiert vom Mai 1904 aus Neapel. Verf. behauptet, daß die Newtonsche allgemeine Gravitation eine Absurdität sei und weist statt derselben der Wärme die Hauptrolle in der Himmelsmechanik zu, die ein positives materielles Fluidum sei, während die Kälte ein negatives Element und gleichzeitig die absolute Leere sei.

2277. Ein Chemiker über Kometen. Astr. Rund. **6** 81, 2 S., 8°.

Ironisch gemeinter Abdruck aus der im Vorjahre erschienenen Schrift von L. Harperath (siehe AJB **5** 638).

2278. Loth. Reydsman, Das Entstehen und Vergehen der Weltenkörper. Ein neues Weltensystem. Kurzgefaßte populär-wissenschaftliche Abhandlung mit Illustrationen. Leipzig und Frankfurt a. M., Jaeger, 1904. 31 S., 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich.

2279. F. C. de Nascius, Sur quelques particularités fort curieuses du système de l'orbite lunaire. (Extrait de son ouvrage À la conquête du ciel.) Paris, F. R. de Rudeval. VI + 80 S., 8°. Ref.: Cosmos N. S. **51** 572, 8°.

Der Berichterstattung nicht zugänglich (siehe AJB **3** 650, **4** 629).

2280. J. Słowikowski, Znacrenie figur Kopernika i Keplera w przyrodzie, nauce i technice (Die Bedeutung der Kopernikanischen und Keplerschen Kurven in der Natur, Wissenschaft und Technik). Mit 14 kolor. Tafeln. Warschau, E. Wende & Comp., 1903. 125 S., 4°. (Polnisch mit franz. Resumé.)

Der Berichterstattung nicht zugänglich. La.

Namen-Register.

Dieses Register enthält nicht nur die Namen von Autoren und Beobachtern, sondern auch von Personen, über welche Mitteilungen gemacht werden, sowie ferner die Namen von Gesellschaften und Sternwarten; letztere sind durch die Namen ihrer Örtlichkeiten bezeichnet, und nur wenn sie allgemein bekannte Eigennamen führen, sind diese benutzt.

Druckfehler-Verzeichnis

zum sechsten Bande.

Seite	18,	Zeile	17	von	unten	lies:	Teasdale,	statt:	Taesdale.
„	100,	„	7	„	oben				
„	324,	„	19	„	„	„	E. Tringali,	„	F. Tringali.
„	361,	„	8	„	unten	„	Baur,	„	Bauer.
„	375,	„	11	„	oben	„	George,	„	Georg.
„	437,	„	11	„	„	„	Biesbroeck,	„	Briesbroeck.
„	473,	„	16	„	unten	„	Bailey,	„	Baily.
„	508,	„	16	„	„	„	Roberts,	„	Robert.
„	525,	„	15	„	„	„	Buch,	„	Auch.

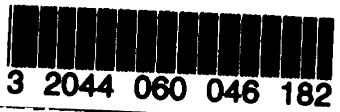
Zweites Druckfehler-Verzeichnis

zum fünften Bande.*)

Seite XIX, Zeile 11 von unten lies: **75** und **76**, statt: **74** und **75**.
„ 28, „ 20 „ „ „ Observatorio, „ Observatoria.
„ 28, „ 8 „ „ „ de, „ dc.
„ 29, „ 14 „ „ „ Advertiser, „ Avertiser.
„ 30, „ 13 „ oben „ Deflek-, „ Reflek-.
„ 34, „ 14 „ unten „ Authority, „ Anthority.
„ 54, „ 18 „ „ „ Ginn, „ Gimm.
„ 57, „ 21 „ „ fehlt vor dem Worte „Ratgeber“ eine Klammer.
„ 71, „ 3 „ oben lies: Herman, statt: Hermann.
„ 72, „ 13 „ unten „ Machines, „ Maschines.
„ 124, „ 18 „ oben „ Wiley, „ Willey.
„ 140, „ 18 „ „ „ Parallax, „ Parallaxe.
„ 140, „ 17 „ unten „ Spectroscopic, „ Spektroscopic.
„ 205, „ 18 „ „ „ Whittaker, „ Whittacker.
„ 236, „ 8 „ oben „ Length „ Lenght.
„ 278, „ 5/6 „ unten „ Kometen 1903 I, „ Tempel-Swiftschen Kometen.
„ 310, Kolumne Zeitraum, Zeile 1 von oben lies: Nov. 1, statt: „ 1.
„ 345, Zeile 15 von unten lies: Zone, statt: Zoue.
„ 346, „ 13 „ oben „ Herstellung, „ Hertsellung.
„ 377, „ 3 „ „ „ Parallax, „ Parallaxe.
„ 378, „ 3 „ „ „ 8ʺ.81, „ 0ʺ.81.
„ 379, „ 16 „ „ „ VI, „ IV.
„ 389, „ 5 „ unten „ 4 388, „ 5 195.
„ 397, „ 15 „ oben „ Hypothese, „ Hyopothese.
„ 440, „ 15 „ „ „ WOLFER, „ WOLFHR.
„ 453, „ 8 „ unten „ existence, „ eixstence.
„ 471, „ 21 „ oben „ Pott, „ Patt.
„ 497, „ 2 „ „ „ Kometen, „ Planeten.
„ 533, „ 11 „ unten „ erreicht, „ verweilt.
und zweimal „ Stufen, „ Tage.
„ 554, „ 14 von oben „ Suspected, „ Inspected.
„ 570, Referat No. 2299 ist zu streichen.
„ 574, Zeile 1 von oben lies Character, statt Charakter.
„ 613, „ 15 „ unten „ Twenty, „ Twently.
„ 626, „ 9 „ „ ist zwischen „mit“ und „zeigt“ ein „und“ einzuschieben.
„ 633, „ 5 „ „ lies: 1904, statt: 1903.
„ 657, rechte Spalte, Zeile 11 von oben lies See, T.J.J., statt: See, F.J.J.

---

*) Kann herausgenommen und in den fünften Band eingeklebt werden.


3 2044 060 046 182



